4.分析作業成本。

試驗結果摘要於下：

機器結構

1.循環乾燥時，各部份含水率降低極爲均勻，如以二種不同水份的稻穀同時或分別置入乾燥時，最後水份率仍可達同一程度。

2.乾燥箱內死角極少（即稻穀無法流動或不被乾燥的部份），此點對於乾燥後的貯存有利。

3.乾燥後，出穀時無法排盡，部份乃留於輸送部份。

4.圓桶形結構，佔地面積不大。

5.乾燥熱風經由整個稻穀堆積層後排出機體；此種乾燥法的後期熱效率較高，但在胴裂率限制下，較難提高乾燥率，故較適宜一般性的倉庫型乾燥。

6.乾燥的稻穀雜質含量多時，排塵情況不甚理想，應加裝集塵器。

乾燥性能

1.重胴裂率10%以下，含水率由23%乾燥到13%，乾燥速率約達每小時降低0.4~0.6%，而含水率由33%乾至13%，乾燥率可達每小時0.9%，又高含水率前期乾燥（34%~23%），乾燥率可達每小時1.4%（其所用熱風溫度41.8°C ，大氣10.2°C，熱風量 $0.63m^3/3\text{-ton}$）.

2.在各種乾後重胴裂率和初期含水率之下，各種乾燥情況如下：

乾 燥 情 況	乾燥率 (%/hr)	地點季節	風量範圍 ($m^3/s-t$)	溫度範圍 (°C)	乾後重胴裂 (%)	稻穀初期含水率 (5%內)	稻穀初期含水率 (10%內)
一般乾燥，穀含水率 20—25%間	0.21	南部夏天	0.15—0.30	38—45	15.3	23.5	—
	0.42	北部冬天	0.30—0.51	38—45	14.8	21.5	—
	0.58	北部冬天	0.52—0.57	47—49	14.0	17.0	20
30%以上之快速乾燥	0.90	北部冬天	0.63	42	15.1	23.2	34

乾燥成本

1.乾燥時最低約可達每公斤0.39元，此時之作業條件爲年工作日60天，24小時操作，一次乾燥量6,000kg，柴油火爐。成本中以折舊費及油電費所佔百分比極重。

2.乾燥成本與箱型靜置式接近，操作性能優於箱型，但仍多於人工曝曬成本，故目前使用着重於配合性，如多雨地區兼備倉貯作用等。

各種相關方程式，列如下：

乾燥率（%/hr）與風量（$m^3/s-t$）	$Za=1.22x_1-0.03$（風量範圍0.63以下）
乾燥率（%/hr）與初期含水率（%）	$Za=0.04x_2-0.51$（初期含率33.7%以下）
乾燥率（%/hr）與熱風大氣溫度差（°C）	$Za=0.02x_3-0.03$（溫差10—30°C）
乾燥率（%/hr）與乾燥量（kg）	$ya=-0.06x_4+0.74$（乾燥量3.5~10噸）
胴裂速度與風量（$m^3/s-t$）	$Zb=1.22x_1-0.15$
胴裂速度與熱風溫度（°C）	$Zb=0.04x_1-1.41$（溫度38—50°C）
胴裂速度與乾燥率（%/hr）	$Zb=073Z4-0.05$（乾燥率0.5%/hr以下）

夏天乾燥含水率20%以上時，可以通入冷風，效率每小時乾燥率約爲 0.2%/hr，含水率20%以下時，效果趨於緩慢。又夜間0時起至晨8時期間，露水重，不宜通入冷風，以免回潮現象。

乾燥後可口性良好。

（技正 鄔清標、技士 黃光華、技佐 周廷弘）

三、「農試型」循環式乾燥機試造

Experiment on A. R.-Style Circulation Dryer

靜置式箱型乾燥機雖已引入多年，但因容量有限，每逢霪雨天，仍感不足應付；又其乾燥厚度約在30公分以上，作業中需以人力時加攪拌，否則將使上下層穀粒乾燥不均，對於使用者而言，工作非常辛苦，因此在天氣較好情況下，其乾燥效果反不及陽光下曝晒。在此種條件下擬研究發展較能適應本省環境下之循環式乾燥機，用於搶救雨季中的濕穀和促成穀類乾燥作業逐漸機械化。

試造經過，略如下述：

1. Ⅰ號雛型機：於民國58年12月22日構成。
2. Ⅱ號改進機：於民國59年12月23日完成。
3. Ⅲ號試造機：於民國61年7月25日造成。
4. Ⅳ號試驗機：於民國61年11月14日造成。
5. Ⅴ號示範機：於民國62年3月28日造成。
6. 「農試型」推廣機：於民國63年6月26日推出。

機型結構如次：

(一) 乾燥箱部份　1.休置層。2.乾燥層（熱風及排濕通道）。3.集合層。4.昇穀器。

(二) 熱風發生部份　1.煤油燃燒爐。2.鼓風器。

試驗結果摘要如下：

1.「農試型」推廣機性能：

(1) 臺南5號蓬萊稻乾燥速率在0.68%／hr情況下，穀之初期含水量26%以下時，米粒最後重胴裂率約為5%左右。

(2) 夏季乾燥溫度提高到 46～53°C時，乾燥量稻穀 2,300 公斤～3,500 公斤之乾燥，燒油成本在0.05～0.15元/公斤之間。

(3) 將溫度提高到 56°C 乾燥量為1,600公斤時，乾燥速率雖可提高到 1.14%/hr， 但重胴裂率稍高，約為14%。

(4) 秈稻的乾燥比較不易胴裂，且乾燥速率亦可提高，約當 1.41%/hr，其重胴裂率為6%，而其成本費用為0.15元/公斤。

2.「農試型」推廣機之性能顯然優於五號示範機，在結構上五號機係進風口與排氣口的高度相互錯開一層，同時休置層的高度較低，容量相對減少得甚多。推廣機係進氣層與排氣口同在一層，休置層高度增高，增加穀粒容量，因休置層之增高，穀於循環過程中得到充分之休置時間，而得較佳性能。

3.進氣口與排氣口之高度互為錯開一層，而使用交互通風（即約每3小時之熱風，3小時之冷風）情況下，於通熱風期間之乾燥速度與連續通熱風的方法並無顯著增加，但其胴裂率較少，然通風時間加長，對於用電及人工之耗費亦提高，因此交互通風方式宜再研究。

4.乾燥作業開始時的熱風範圍，夏日為55°C，冬日可提高到 65°C，於乾燥到第二小時後，即應觀察乾燥後之胴裂情形， 與入箱前比較，不得多於5%， 否則任其繼續乾燥，則終止時之胴裂率太高，影響米質。

5.當第二小時後如發現胴裂率較乾燥前多於5%，或水分計表示其水分含量率在19%左右時，即應減低通風溫度，至當時大氣溫度＋5～10°C即可，保護米粒使其胴裂率不致加速增加。

6.通入之風速加快，可增進乾燥速度，但穀粒之循環速度不宜太快，否則米粒受到機械因素的影響，亦將造成胴裂率增加。

7.糯稻之一般乾燥法，將其攤放水泥地上曝晒到19%水分率時，收集成堆，外包以帆布，可使胚乳部分變為乳白色。然以乾燥機試驗，後段熱風60°C水分率到13.6%時停機，頂面蓋以麻袋 ， 但其呈現乳白色的比率僅佔全數之70%而已。有關乾燥箱的保溫及密閉前加熱方法等問題，有待更進一步之研究。

（技正 鄭清標、技佐 曹之祖）

四、新型農機性能測定

Testing on Newly Introduced Agricultural Machines

配合中央政府推行農業機械化，為確保農民利益及促進廠商改善其新產品之機器性能，繼續辦理新型農業機械之作業性能測定試驗，期對於國外引進之機型確實了解其性能，擇優推薦；國內陸續推出之機型，協助其了解其性能，改善缺點，以發展國內農機工業。

供試機種，包括聯合收穫機、割稻機、脫穀機、插秧機、乾燥機及其他農用機械，由進口廠商或國內製造廠商提供。測定項目包括作業性能、耐久性能、機械結構及作業成本等要項。

測定作業，除由廠商負責提供試驗機器外，其操作技術及洽定各種不同條件的試驗田區，試驗完畢後機器歸還。

至新產品但與已經試驗機類似而有部分改良之機型，則由廠商先行提供機器、規格說明書、零件表、使用技術及維護手册、相異說明書與有關資料等，待比較後再決定試驗方法，以期簡化手續。

廠商如果認爲試驗結果有疑問時，得重新辦理，惟重辦理所需費用由廠商負擔。

試驗步驟略如下述：

（1）作業性能　調査在各種不同田間條件下的作業性能，每種條件約取樣 4 ～ 6 重複，共計20～30點區。

（2）耐久性能　依機種之不同，使作業機約於田間實際作業0～30 公頃，然後分解機體，檢查磨損情況。

（3）檢討性能，估算成本。

本年內各型機種參試概況：

1.水稻聯合收穫機 (Rice Combine)

久保田 HP—900—A	完　成
三　菱 MC—700—B	未完成
久保田 MX—500—D	〃

2.手提式動力割稻機 (Powered Rice Cutter-Hand Support Type)

日立牌	未完成
佳委牌 G 3 CS型	完　成
新力牌	〃
田中牌 PBC—301型	未完成
田中牌 EBC—1 型	〃
田中牌 Sun—3 型	〃

3.動力式插秧機 (Transplanter-Powered Type)

井　關 DF—400—80 型	完　成
三　菱 MP—204 型	〃

4.水稻乾燥機械 (Grain Drying Machinery)

靜岡牌 KSS—15 型	完　成
一心牌　480型	〃
聯合牌 IRRI—HH 型	〃
聯合牌　農試型	〃
金子牌 SI—1815 型	〃

立程牌 MOKED CE 275型	〃
黑白牌 氣流式乾燥機	未完成

5. 其他機種 (Others)

三進牌 SY—35 型	完 成
三進牌 SY—30 型	〃
三進牌 SY—20 型	〃
石川島芝浦牌 SK151 型	〃

上列新型農機作業性能測定，進行情形略如下列：

1. 水稻聯合收穫機

參試機種	試驗點數	人數	工作日數	工作天
井關 HD—700	2	3	1 (不含來回)	3
豪企 1050 型	3	3	1 〃	3
大島 KS—771	3 (重試)	3	1 〃	3
久保田 HP—900A	5	3	2	6
三菱 MC—700B	9	3	3 〃	9
井關 HD—2000	2	3	1 〃	3
井關 HD—1500	2	3	1 〃	3
三菱 MC—1000	5	3	2 〃	6
上森 U—F—800	5	3	2 〃	6
大明 TM DC—789	4	3	3 〃	9

2. 動力插秧機

井關 DF—400—80	6	3	2 (不含來回)	6
三菱 MP—204	8	3	3 〃	9
三菱 MP—205	21	3	7 〃	21
泰農 SPS—280	22	3	7 〃	21

裕農 DT—250	24	3	8（不含來回）	24
望虎	34（重試區）	3	10（不含來回）	30
3.動力脫殼機				
源永昌	5	2	2	4
協豐金龍 102	5	2	2	4
大王號	5	2	2	4
永發牌	—	—	—	—
富全牌	—	—	—	—
新農牌	5	2	2	4
永盛牌	5	2	2	4
4.手提動力割稻機				
佳禾 G3CS 型	10	2	4	8
新力 NS 型	10	2	4	8
田中 TBC—301	4	2	2	4
田中 EBC—1	4	2	2	4
田中 SUN—3	4	2	2	4
5.乾燥機				
靜岡 KSS—15	4	3	4	12
一心號 480	5	3	5	15
聯合牌 IRRI—KH	2	3	2	6
農試型—聯合牌	4	3	4	12
立程 275型	8	3	8	24
盟昌 氣流式	3	3	3	9
穩頭	1	3	1	3
豐優	6	3	6	18
6.其他				
久保田 HP—900	1 台	3	7	21
折閣 石川島芝蒲 SK 151	8 區	2	3	6
伍氏 W—14 型動力搬運車		3	3	9
榨乳機		3	3	9

（技正 鄔清標、技士 黃光華、技佐 周廷弘、曹之祖、楊清祥）

嘉義農業試驗分所

Chiayi Agricultural Experiment Station

一、甘藷試驗

Experiments on Sweet Potato

1. 甘藷雜交育種及品系選拔試驗

Breeding and Selection for High Starch/Carotene Content and Early Marturing Sweet Potato Varieties Through Polycross and Hybridization

本試驗之目的爲期選育早熟、豐產、質優、耐寒、耐旱及抗病性強，適於秋作、裡作之食用、澱粉用、飼料用或製罐用新品種。（1）甘藷人工雜交，共分爲三組：(a) 台農種與美國種雜交：計有台農27號×Centennial 等11組合，採收種子2,526粒。(b) 食用高級品系與美國種雜交：計有 C58-3×Centennial等18組合，採收種子3,599粒。(c) 日本品種與美國種雜交：計有農林四號×Centennial 等5組合，採收種子502粒。共計34組合，採收種子6,627粒，已播種育苗。（2）甘藷多向雜交，第八世代共得192,989粒種子，培育實生苗80,000株，以供裡作品系選拔之用，在第七世代中培育實生苗 85,000株，選出秋作澱粉品系37個，單株平均塊根重爲 0.75公斤～1.5公斤，製簽率爲28.8～41%，對照種單株平均塊根重爲0.53～0.61公斤，製簽率爲31%。選出裡作品系30個，單株塊根平均重爲0.8～2.0公斤，製簽率爲28.8～41.2%，對照種單株塊根平均重爲0.67公斤，製簽率爲27.6%。

（技正 王　俠、李　萁、技士 廖嘉信、技佐 林金鐵）

2. 甘藷食用品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones for Table Use

本試驗爲期育成豐產、早熟、紅心、良質之食用品種，分述於次：

（1）食用品系高級試驗A（第二年）供試品系爲 58—3，58—4，………58—32等16品系，以台農57號爲對照種，採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.25公尺，單行區，重複6次，分別在本分所及水源地農場舉行，8月間插植，生育期中灌溉1次，試地爲砂質壤土，生育期爲150天。兩地試驗結果，列示比較如表一。

表 1. 甘藷食用高級試驗A塊根收量及胡蘿蔔素含量比較

地點 / 品系名稱	本分所		水源地		製簽率	胡蘿蔔素含量
	塊根收量（公斤／公頃）	相對收量（%）	塊根收量（公斤／公頃）	相對收量（%）	（%）	（mg/100g）
58—17	20,875	117.3	17,458	—	27.5	13.8
58—19	20,417	114.8	22,833	112.1	35.0	5.5
58—24	21,458	120.6	19,208	—	30.4	12.4
58—25	19,917	111.9	18,791	—	33.1	10.4
58—32	22,917	128.7	23,208	113.9	26.4	17.0
台農57號	17,792	100.0	20,375	100.0	30.0	3.0

L. S. D.	5 %	3,137		2,560	
	1 %	4,162		3,395	

由上表結果可知：本分所以58—32及58—24二品系每公頃塊根收量最高，為22,917及21,458公斤，比台農57號17,792公斤顯著增收28及20%。水源地以58—32及58—19最高，為23,208及22,833公斤，比台農57號20,375公斤顯著增收13及12%，胡蘿蔔素含量以58—32最高，為17mg/100g，為台農57號 3mg/100g之5.6倍。

（2）食用品系高級試驗B（第一年） 供試品系為59—13，59—10等16品系，以台農57號為對照種，採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.25公尺，單行區，重複6次，分別在本分所及水源地農場舉行，8月間挿植，生育期中灌漑1次，試地為砂質壤土，生育期為 150天。兩地試驗結果，列示比較如表二：

表 2. 甘藷食用高級試驗B塊根收量及胡蘿蔔素含量比較

地點 / 品系名稱	本分所		水源地		製簽率	胡蘿蔔素含量
	塊根收量（公斤／公頃）	相對收量（%）	塊根收量（公斤／公頃）	相對收量（%）	（%）	（mg/100g）
59—27	26,625	134.0	16,833	—	31.3	20.6
59—36	26,292	132.3	22,833	130.2	32.7	27.8
59—54	24,917	125.4	20,750	118.3	28.8	14.5
59—77	23,958	120.5	21,042	120.0	31.4	21.4
59—101	26,042	130.0	22,375	127.6	30.6	9.2
59—125	21,167	106.5	22,333	127.3	32.4	19.8
台農57號	19,875	100.0	17,542	100.0	32.6	3.0
L. S. D. 5 %	2,520		2,613			
L. S. D. 1 %	3,343		3,469			

由上表結果，本分所每公頃塊根產量以59—27，59—36，59—101最高，為 26,042～26,625公斤，比台農57號極顯著增收30～34%。水源地以59—36，59—101，59—125最高，為22,333～22,833公斤，比台農57號17,542公斤極顯著增收27～30%，兩地之平均胡蘿蔔素含量以59—36最高，為27.8mg/100g，為台農57號3mg/100g 之9.2倍。

（3）食用品系初級試驗（第一年） 供試品系為59—38，59—60等27品系，以台農57號及53—83為對照種。採用5×6矩形三檻設計，重複3次。試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.25公尺，單行區，於水源地農場舉行。試驗結果列表比較如表三。

表 3. 食用初級試驗塊根收量比較（公斤／公頃）

品系名稱	親本	塊根收量	製簽率（%）
59—66	Centennial×台農27號	14,667	31.6
59—108	53—66×L_3—64	12,667	40.0
59—113	Kandee×台農27號	15,333	32.5
59—114	Julian×台農27號	12,083	33.3

本試驗收穫後按塊根產量、胡蘿蔔素含量及製簽率，選出11品系，下年度進入中級試驗。

（技正 王 俠）

3. 甘藷澱粉品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones for Starch Purpose

本試驗爲期育成早熟、豐產、澱粉量高、耐寒、耐旱之澱粉用品種，供推廣栽培作工業原料之用。

（1）澱粉品系高級試驗A_1（第二年）生育期120天，供試品系爲58—307，58—315，58—318，58—324，58—325，58—342，58—347，58—359，58—362，58—363，58—369，58—375，58—378，58—379，58—380，58—383 等16品系，以台農57號及七十日早爲對照種。採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距 0.25 公尺，單行區，重複6次，分別在本分所及水源地農場舉行。兩地試驗結果，列表比較如表四：

表 4. 甘藷澱粉高級試驗A_1塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

地點 / 品系名稱	本分所		水源地		兩地綜合分析							
	塊根收量	製簽量	塊根收量	製簽量	莖葉收量	塊根收量	相對收量（%）	製簽率（%）	製簽量	相對簽量	肉色	食味
58—307	17,208^{cd}	5,799	23,046	6,291	18,931	20,152^{a}	139.9	30.5	6,146	139.5	黃	下上
58—318	24,708^{ab}	6,251	15,355^{a}	5,407	16,670	20,048^{a}	139.2	30.3	6,074	137.9	白	中下
58—359	26,291^{a}	6,178	26,582^{b}	6,831	20,567	26,466^{b}	183.8	24.6	6,510	147.8	淡黃	下上
58—363	21,208^{bc}	5,323	27,497^{b}	7,176	11,012	24,382^{b}	169.3	25.6	6,242	141.7	淡紅	中下
台農57號	15,375^{d}	4,766	12,563^{a}	4,011	12,803	13,983^{c}	—	31.5	4,404	100.0	橙黃	中中
七十日早	16,291^{d}	4,382	12,480^{a}	3,727	6,350	14,400^{c}	100.0	28.4	4,089	—	淡黃	中下

註：表中品系間塊根收量上端，所註之英文字母相同者爲差異不顯著，不相同者爲差異顯著。

上表本分所以58—318，58—359二品系每公頃塊根收量爲24,708及26,291公斤，比七十日早16,291公斤，極顯著增收51及61%，其製簽量爲6,178及6,251公斤，比台農57號 4,766公斤，顯著增收29及31%。水源地以58—307，58—359及58—363等三品系，塊根收量爲最高23,046～27,497公斤，比七十日早12,480公斤極顯著增收84～120%，其製簽量爲6,291～7,176公斤，比台農57號4,011公斤顯著增收 56～78%，兩地綜合分析結果，58—307，58—318，58—359及58—363等4品系，塊根收量爲20,048～26,466公斤，比七十日早14,400公斤極顯著增收39～83%。其製簽量爲6,074～6,510公斤，比台農57號 4,404公斤增加37～47%。

（2）澱粉品系高級試驗A_2（第二年） 生育期180天，供試品系爲58—102，58—117……58—166 等16品系，以台農56號及紅心尾爲對照種，採用逢機完全區集設計， 試區行長8公尺，行距1公尺， 株距0.25公尺，單行區，重複6次。分別在本分所及水源農地場舉行。兩地試驗結果，列表比較如表五。

表 5. 甘藷澱粉高級試驗A_2塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

地點 / 品系名稱	本分所		水源地		兩地綜合分析							
	塊根收量	製簽量	塊根收量	製簽量	莖葉收量	塊根收量	相對收量（%）	製簽率（%）	製簽量	相對簽量（%）	肉色	食味
58—153	16,291^{b}	5,441	20,503^{a}	7,752	9,750	18,387^{b}	129.3	35.6	6,545	134.3	白	中下
58—155	20,749^{a}	6,847	21,132^{a}	7,176	7,066	20,924^{a}	147.2	33.5	7,009	143.9	黃	中中
58—160	19,166^{a}	6,363	19,718^{a}	7,177	6,760	19,427^{ab}	136.7	34.8	6,760	138.7	黃	中中

58—165	25,416	7,675	20,696^{a}	7,746	7,389	23,036	162.0	33.8	7,786	159.8	淡紅	中下
台農56號	14,333^{b}	4,772	14,102^{b}	5,000	15,673	14,206^{c}	—	34.3	4,872	100.0	白	中下
紅心尾	14,383^{b}	3,181	14,132^{b}	3,149	12,164	14,216^{c}	100	22.3	3,170	—	淡黃	下中

註：表中品系間塊根收量上端所註之英文字母相同者爲差異不顯著，不相同者爲差異顯著。

上表本分所以58—165及58—155二品系，塊根收量最高，每公頃爲 25,416及20,749 公斤，比紅心尾14,333公斤，極顯著增收77及44%，其製簽量爲7,675及6,847公斤，比台農56號 4,772公斤增加60及43%。水源地以58—155，58—165及58—153爲最高，21,132～20,508公斤，比紅心尾顯著增收 49～45%，其製簽量爲9,750～7,066公斤，比台農56號5,000公斤增收55～43%。兩地綜合分析結果，以58—165塊根收量最高，爲23,036公斤，比紅心尾14,216公斤，極顯著增收62%，其製簽量爲7,786公斤，比台農56號4,872公斤增加59%。

（3）澱粉品系高級試驗B_1（第一年）生育期120天，供試品系爲59—407，59—435……59—498等16品系，以台農57號及七十日早爲對照種， 採用逢機完全區集設計， 試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距0.25公尺，單行區，重複 6 次。分別在本分所及水源地農場舉行。兩地試驗結果，列表比較如表六。

表 6. 甘藷澱粉高級試驗B_1塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

地點 / 品系名稱	本分所		水源地		兩地綜合分析							
	塊根收量	製簽量	塊根收量	製簽量	莖葉收量	塊根收量	相對收量	製簽率（%）	製簽量	相對簽量	肉色	食味
59—449	24,916^{a}	7,574	19,510^{a}	6,132	9,350	22,236^{a}	169.6	30.9	6,871	154.9	黃	中中
59—463	18,958^{bd}	6,237	19,635^{a}	6,322	7,454	19,318^{b}	147.4	32.6	6,297	141.9	白	中中
59—473	22,166^{ab}	8,112	15,308	5,710	11,951	18,756^{b}	143.1	37.0	6,939	156.5	白	中中
59—490	19,791^{bc}	6,392	18,844^{a}	6,407	11,741	19,339^{b}	147.5	33.2	6,420	144.8	淡黃	下中
59—498	25,416^{a}	7,447	18,304^{a}	5,203	8,413	21,882^{a}	166.9	28.9	6,323	142.6	白	下中
台農57號	15,958^{cd}	5,346	10,899^{b}	3,549	6,901	13,441^{c}	—	33.0	4,435	100.0	橙黃	中中
七十日早	15,874^{cd}	4,603	10,316^{b}	3,246	4,915	13,108^{c}	100.0	30.2	3,958	—	白	中下

註：表中品系間塊根收量上端，所註之英文字母相同者爲差異不顯著，不相同者爲差異顯著。

上表所示，本分所以59—473，59—449及59—498等三品系塊根收量最高，每公頃爲 22,166～25,416公斤，比七十日早15,874公斤，極顯著增收39～60%，其製簽量爲7,447～8,112公斤，比台農57號 5,346公斤增加39～51%。水源地以59—449及59—463二品系塊根收量最高，爲19,510及19,635公斤，比七十日早顯著增收89及90%，其製簽量爲6,132及 6,322公斤，比台農57號3,549公斤增加72及78%。兩地綜合分析結果，以59—449及59—498二品系塊根收量22,236及21,882公斤最高，比七十日早13,108公斤極顯著增收69及66%，其製簽量爲6,871及6,323公斤，比台農57號4,435公斤增加54及42%。其次爲59—490，59—463及59—473，其塊根收量爲18,756～19,339公斤，比七十日早顯著增收43～47%，其製簽量爲 6,297～6,939公斤，比台農57號增加59～75%。

（4）澱粉品系高級試驗B_2（第一年）　生育期180天，供試品系爲59—217，59—224，……59—284等16品系，以台農56號及紅心尾爲對照種。採用逢機完全區集設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距

0.25公尺，單行區，重複6次。分別在本分所及水源地農場舉行。兩地試驗結果，列表比較如表七。

表 7. 甘藷澱粉高級試驗 B_2 塊根收量及製簽量比較 (公斤／公頃)

地點 品系名稱	本分所		水源地		兩地綜合分析							
	塊根收量	製簽量	塊根收量	製簽量	莖葉收量	塊根收量	相對收量(%)	製簽率%	製簽量	相對簽量	肉色	食味
59—217	27,041[a]	9,167	19,468[a]	6,952	8,522	23,233[a]	130.0	34.8	8,085	176.9	橙黃	中中
59—232	26,457[ab]	8,519	17,971[a]	6,289	9,292	22,193[a]	124.1	33.6	7,457	163.2	淡紅	中下
59—247	24,166[bc]	8,409	21,299[a]	7,752	7,065	22,713[a]	127.1	35.6	8,086	176.9	黃	中中
59—282	25,457[ac]	7,281	20,945[a]	6,652	9,531	23,181[a]	129.7	30.2	7,000	153.2	黃	中下
台農56號	13,208[d]	4,490	12,417	4,635	14,069	12,802	—	35.7	4,570	100.0	白	中下
紅心尾	15,791[d]	3,410	19,988[a]	5,157	8,959	17,877	100.0	23.7	4,237	—	黃	下中

註：表中品系間，塊根收量上端，所註之英文字母相同者為差異不顯著，不相同者為差異顯著。

上表本分所以59—217及59—232塊根收量最高，每公頃為27,041及26,457公斤，比紅心尾15,791公斤極顯著增收71及67%，其製簽量為9,167及 8,519公斤，比台農56號 4,490公斤增加104及89%。水源地以59—247為最高，21,299公斤，比紅心尾19,988公斤增收6%，其製簽量為7,752公斤，比台農56號 4,635公斤增加67%。兩地綜合分析結果，以59—217塊根收量23,233公斤為最高，比紅心尾 17,877公斤極顯著增收30%，製簽量8,085公斤，比台農56號4,570公斤增加76%。

（5）澱粉品系初級試驗A_1（第二年） 生育期120天，供試品系為60—201，60—202，60—203……60—229，61—230，61—232……61—261，60—2，60—3……60—31，60—32等54品系，並以台農57號及七十日早為對照種，採用7×8簡方矩形設計，試區行長6公尺，行距1公尺，株距0.25公尺，單行區，重複2次，在水源地農場舉行。試驗結果列表比較如表八。

表 8. 甘藷澱粉品系初級試驗 A_1 莖葉、塊根收量及製簽量比較 (公斤／公頃)

項目 品系名稱	莖葉收量	塊根收量	相對收量(%)	製簽率(%)	製簽量	相對簽量(%)	食味	肉色
60—2	7,080	15,910	152.8	28.2	4,486	140.6	下 中	橙
60—7	3,332	15,327	147.2	28.1	4,311	135.1	下 下	橙
60—21	6,080	15,410	148.0	28.6	4,407	138.1	下 下	橙
60—31	8,913	14,827	142.4	40.6	6,019	188.6	中 下	黃 白
60—212	15,993	16,410	157.6	35.1	5,759	180.5	中 下	黃
60—218	8,246	20,658	198.4	28.2	5,835	182.9	下 下	白
60—225	6,580	15,660	150.4	29.6	4,640	145.4	中 下	黃
七十日早	2,665	10,412	100.0	30.6	3,191	100.0	中 下	白
L. S. D. 5%		4,544.48						
L. S. D. 1%		6,062.59						

塊根收量60—218最高，每公頃爲20,658公斤，比七十日早 10,412公斤極顯著增收98%，其製簽量爲5,835公斤，比七十日早3,191公斤增加82%，其次爲60—212，60—2，60—225，60—21，60—7 五品系，比七十日早顯著增收47~57%，製簽量增加35~80%，60|31品系製簽量爲 6,019公斤，比七十日早增加88%。

（6）澱粉品系初級試驗 A_2（第二年） 生育期180天，供試品系有59—208，59—225……59—296及60—101，60—102……60—134 等33品系，以台農56號、台農60號及紅心尾爲對照種。採用 6 × 6 三格設計，試區行長 8 公尺，行距 1 公尺，株距0.25公尺，單行區，重複 3 次，在水源地農場舉行。試驗結果列如表九。

表9. 甘藷澱粉品系初級試驗A_2莖葉、塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

品系名稱＼項目	莖葉收量	塊根收量	相對收量（%）	製簽率（%）	製簽量	相對簽量	製粉率（%）	食味	肉色
60—106	11,814	24,460	108.7	34.7	8,480	125.9	18.4	中下	黃白
60—115	7,196	22,172	—	35.3	7,827	116.2	15.9	中中	白
60—126	11,689	23,129	102.8	29.9	6,908	102.5	16.6	下中	白
台農56號	9,734	18,928	—	35.6	6,738	100.0	14.0	中下	白
紅心尾	12,106	22,506	100.0	22.7	5,115	—	7.9	下上	黃
L. S. D.	5 %	4,065.07							
	1 %	5,398.43							

上表公頃塊根收量以60—106最高，爲24,460公斤，比紅心尾22,505公斤增收 8 %，其製簽量爲8,480公斤，比台農56號6,738公斤增加25%。

（7）澱粉品系初級試驗B_1（第一年） 生育期 120天，供試品系有61—1，61—2……61—39及61—201，61—202……61—241 等80品系。以台農57號爲對照種。採用 9 × 9 簡方設計，試區行長 5 公尺，行距 1 公尺，株距0.25公尺，單行區，重複 2 次，在水源地農場舉行。試驗結果列如表十。

表10. 甘藷澱粉品系初級試驗B_1 莖葉、塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

品系名稱＼項目	莖葉收量	塊根收量	相對收量	製簽率	製簽量	相對簽量	肉色	食味
61—2	10,600	19,700	171.3	31.1	6,126	160.0	橙	下下
61—9	8,100	15,500	134.8	34.3	5,316	138.8	橙	中下
61—24	5,900	23,100	200.9	30.8	7,114	185.8	白	下下
61—29	7,900	22,400	194.8	35.4	7,929	207.1	白	中下
61—30	2,300	15,900	138.3	33.0	5,247	137.0	黃白	中下
61—33	8,400	21,700	188.7	32.7	7,095	185.3	橙	中中
61—39	5,500	17,500	152.2	30.0	5,250	137.1	橙	下中
61—204	7,900	15,700	136.5	32.6	5,118	133.7	橙	上下
61—208	6,100	20,900	181.7	30.4	6,353	165.9	橙	中中
61—226	6,600	20,300	176.5	33.4	6,780	177.1	紫	中中

61—5	3,500	16,800	146.1	29.3	4,922	128.5	橙	下 中
台農57號	2,200	11,500	100.0	33.3	3,829	100.0	黃	中 中
L. S. D. 5 %		6,424.80						
L. S. D. 1 %		8,521.20						

上表塊根收量以61—24，61—29，61—33三品系最高，每公頃爲 21,700～23,100 公斤，比臺農57號11,500公斤極顯著增收88～100%，其製籤量爲 7,095～7,929公斤，比臺農57號3,829公斤增加85～107%。其次爲61—208，61—226，61—2三品系，塊根收量 19,700～20,900 公斤，比臺農57號顯著增收71～81%，其製籤量爲6,126～6,780公斤，比臺農57號增加60～77%。

（8）澱粉品系初級試驗B_2（第一年）　生育期180天，供試品系有61—101，61—102…61—160，61—252，61—253 等62品系，以臺農56號及紅心尾爲對照種，採用8 × 8 簡方設計，試區行長6公尺，行距1公尺，株距0.25公尺，單行區，重複2次。在水源地農場舉行。

表 11.　甘藷澱粉品系初級試驗 B_2 莖葉、塊根收量及製籤量比較（公斤／公頃）

品系名稱＼項目	莖葉收量	塊根收量	相對收量	製籤率 (%)	製籤量	相對籤量 (%)	製粉率 (%)	肉色	食味
61—110	7,746	22,491	111.6	31.6	7,107	164.8	15.5	白	下 中
61—124	12,661	23,157	114.9	34.2	7,919	183.6	22.3	白	上 下
61—151	9,912	23,240	115.3	32.8	7,622	176.7	17.7	淡 黃	上 下
紅心尾	11,662	20,158	100.0	21.4	4,313	100.0	7.8	淡 黃	下 中
L. S. D. 5 %		3,096.87							
L. S. D. 1 %		4,118.83							

塊根收量以61—151及61—124最高，每公頃爲 23,240及 23,157公斤，比紅心尾20,158公斤顯著增收15及14%，其製籤量爲7,622及7,919公斤，比紅心尾4,313公斤增加76及83%。其次爲61—110，亦比紅心尾增收11%，製籤量爲7,107公斤，比紅心尾增加64%。　　　（技士 廖嘉信、技正 李　罠）

4. 甘藷裡作品系比較試驗

Testing of Sweet Potato Clones Suitable for Late Fall Planting Purpose

本試驗爲期育成早熟、高產、質優、耐寒、耐旱、適合於第二期水稻裡作栽培品種。

（1）裡作品系高級試驗A（第二年）　供試品系有57—116，58—60，58—395，58—401，58—404，59—610，59—618，59—627 等19品系，以新31號爲對照品種，採用逢機完全區集設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距 0.3公尺，單行區，重複5次，在臺斗坑農場舉行。10月下旬挿植，生育期中灌溉1次，生育期180天。試驗所得結果列示比較如表十二。

表 12. 甘藷裡作品系高級試驗A莖葉、塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

品系名稱＼項目	莖葉收量	塊根收量	相對收量（%）	製簽率（%）	製粉率（%）	製簽量	相對收量（%）	乾物中粗蛋白含量（%）	肉色	食味
59—610	44,530	25,030 a	178	29.9	15.3	7,484	165	5.07	淡黃	中下
58—60	33,980	21,300 ab	151	31.4	19.1	6,688	166	5.38	橙黃	中中
59—615	38,550	19,400 ac	138	28.8	14.0	5,587	138	5.38	白	中中
57—116	32,630	18,050 ab	128	31.0	15.3	5,595	138	6.29	黃	中下
59—627	39,450	17,800 bcd	126	31.3	16.7	5,571	138	5.79	黃	中下
59—618	44,200	15,880 cde	113	32.4	17.4	5,145	127	9.13	淡黃	中下
新31號（CK）	35,820	14,080	100	28.7	13.8	4,041	100	4.55	白	中下

註：上表中品系間塊根收量上端，所註之英文字母相同者爲差異不顯著，不相同者爲差異顯著。

在供試19品系中，以59—610及58—60等兩品系，每公頃塊根收量25,030～21,300公斤，比新31號14,080公斤極顯著增加51～78%。其製簽量爲6,688～7,484公斤，比新31號4,041公斤增加66～85%。所選出6品系，製粉率在14～19.1%，乾物中粗蛋白質含量爲 5.07～9.13%，均比對照新31號爲高。

（2）裡作品系初級試驗A（第二年）　供試品系有60—304，60—306，60—330，60—361，60—36，60—400等24品系，以新31號爲對照種，採用5×5三檻設計，試區行長8公尺，行距1公尺，株距0.33公尺，單行區，重複3次。在壽斗坑農場舉行，10月下旬插植，生育期中灌漑1次，生育期 180天。試驗結果列示比較如表十三。

表 13. 甘藷裡作品系初級試驗A莖葉、塊根收量及製簽量比較（公斤／公頃）

品系名稱＼項目	莖葉收量	塊根收量	相對收量（%）	製簽率（%）	製簽量	相對收量（%）	乾物中粗蛋白含量（%）	肉色	食味
60—306	34,750	24,380	165	27.4	6,680	163	3.72	淡黃	中下
60—400	41,170	15,790a	107	33.9	5,350	131	3.31	白	中中
60—497	19,540	15,040a	102	31.3	4,710	115	3.10	白	中中
60—451	27,540	14,750a	100	30.9	4,560	111	3.72	白	中中
新 31 號	35,250	14,750a	100	27.8	4,100	100	2.80	白	中下

註：表中品系間塊根收量上端所註之英文字母相同者爲差異不顯著，不相同者爲差異顯著。

在供試24品系中，以60—306公頃塊根收量24,380公斤，比對照新31號 14,750公斤，極顯著增加65%，其製簽量爲6,680公斤，比對照新31號4,100公斤，增加63%，60—400，60—497 及60—451等3品系，比對照種31號增加11～31%。

（技正 李 珉、技佐 林金鑽）

5. 甘藷品種雜交不稔羣檢定

Identification of Cross—incompatibility Groups in Sweet Potatoes

爲確定日本種甘藷農林13，17，18，19，20，21，23，28及29號等9種之不稔羣屬，以便利雜交工作起見，特將該品種與5雜交不稔羣之代表品種雜交，以決定其羣屬。檢定方法採用花粉在柱頭上是否發芽，經 Cotton blue 液染色而作決定。經檢定結果：農林 19及20號爲屬第Ⅰ不稔羣，農林13，17，21，23

，28及29爲屬第Ⅱ不稔羣，農林18號爲屬第Ⅲ不稔羣。 (技正 王 俠)

6. 甘藷胡蘿蔔素之研究—貯藏對於甘藷品種胡蘿蔔素含量之影響

Studies on the Carotene Content of Sweet Potato—Effect of Storage on the Carotene Content of Sweet Potato Varieties

本試驗旨在探討甘藷品種臺農62號，63號及53—83，收穫後貯藏對於胡蘿蔔素含量之變異，俾保持食用或加工用之品質。

初步結果顯示在本省冬季室溫下，即使無任何貯藏設備，甘藷收穫後至少可貯藏二個月當無問題。甘藷3品種在貯藏期間，胡蘿蔔素含量均有增高之趨勢，其含量因品種與貯藏期而有變異。甘藷胡蘿蔔素含量在貯藏初期之增高，部份可能歸因於乾物率增高及水分減少。除胡蘿蔔外，不論甘藷被直接食用或加工製罐，乾物率影響甜度與緊密度 (Firmness) ，亦爲一必須考慮之重要因素。

(技正 王 俠)

7. 甘藷蛋白質含量之變異及其與其他性狀間關係研究

Variation in Protein Content and Its Relation to Other Characters in Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* L.)

本研究爲期明瞭甘藷品種塊根及有效莖葉中蛋白質含量之變異情形，及蛋白質含量與其他性狀間之關係，以供今後改進高蛋白質含量甘藷品種之參考。

在同一生長環境條件下，分析300個甘藷品種，其塊根乾物中粗蛋白質含量之變域爲1.27%～10.07%，大多數品種塊根粗蛋白質含量在4.4%～5.2%之間。平均爲4.8%。在300個品種中，塊根粗蛋白質含量小於5.2%者佔64%，大於5.2%者佔36%。不同來源甘藷品種塊根乾物粗蛋白質含量之變域，93個引進品種爲1.91%～10.07%之間，平均5.38%。66個改良品種爲2.54%～8.05%，平均爲4.72%。及141個在來品種爲1.27%～7.2%，平均爲4.4%。其塊根粗蛋質含量之變域及平均值，以引進品種爲較大。

測定276個甘藷品種有效莖葉蛋白質含量之變域爲 12.1%～25.7%，大多數品種有效莖葉粗蛋白質含量在19.5%～20.5%之間，平均爲20%。在276個品種中，有效莖葉粗蛋白質含量在 19.5%以下者佔36.9%，在19.5%以上者佔63.1%。不同來源之甘藷品種有效莖葉粗蛋白質含量之變域，72個引進品種爲13.2%～25.3%之間，平均爲19.8%。66個改良品種爲15.4%～23.2%之間，平均爲19.96%。138個在來品種爲12.1%～25.7%之間，平均爲20.4%。其有效莖葉粗蛋白質含量之變域，以在來及引進品種爲較大。

在塊根粗蛋白質含量、塊根乾物率、屈折計示度、肉色、地上部與地下部比率、莖葉重及塊根重等之七個變數中：

減除塊根乾物率、肉色、地上部與地下部比率、莖葉重及塊根重影響後之塊根粗蛋白質含量與屈折計示度之偏相關爲顯著之正值，r=0.2645*。

減除塊根乾物率、屈折計示度、肉色、莖葉重及塊根重影響後之塊根粗蛋白質含量與地上部／地下部比率之偏相關爲不顯著之負值，r=－0.0487。

減除塊根乾物率、屈折計示度、肉色、地上部與地下部比率、莖葉重影響後之塊根粗蛋白質含量與塊根重偏相關爲不顯著之正相關，r=0.0658。

由上述所得結果，可知甘藷品種間塊根及莖葉粗蛋白質含量之差異頗大，塊根收量與塊根粗蛋白質含量之偏相關爲不顯著之正值，故利用育種方法，選育高產量及高蛋白質之甘藷品種具有可能，且有經濟利益。

(技正 李 良)

二、 水稻試驗

Experiments on Rice

1. 水稻雜交後代分離與淘汰

Selection and Testing of Rice Progenies

本試驗之目的爲育成短稈、抗病、抗蟲、耐寒、耐肥、不倒伏、萁質、豐產之優萁新品種。供試材料蓬萊稻：採用本分所育成之抗蟲品系系比622076、622077、622001、622039、622017、612010與C236、C239、南改育69、南改育121、臺東27號、臺南5號等。秈稻：採用 Hasawi、IR665—8—3、IR26、新竹矮脚尖、嘉農秈6、8、11號、系比611337、621189、622045、621032、622069、等品種（系）進行雜交，每年第1期作於5月，第2期作9月月舉行，採用單雜交及回交法，後代分離 F_2 每組合種植2,000～3,000個體，F_3 以後各世代每系統種植40～60個體。試驗結果摘述如下。

1.雜交部份：

63年第1期作蓬萊稻　南改育69×系比622005等10組合。秈稻　嘉農秈11號×系比611337等20組合。

63年第2期作蓬萊稻C239×系比612010等10組合。秈稻　新竹矮脚尖×系比622155等20組合。

2.分離部份：

63年第1期作F_2：系比592131×（系比5922131×Hasawi）等30組合。

F_3：系比602092×IR1561—43—1 等3539系統。

F_4：臺南5號×2588等1406系統。

F_5：IR40×（KS—12×IR—40）等163系統。

63年第2期作F_2：南改育69×系比622005等30組合。

F_3：系比592131×（系比592131×Hasawi）等824系統。

F_4：CICA—4×〔IR22×（Mudgo×IR—8)〕等1219系統。

F_5：南改育37×〔臺南5號×（臺南5號×ASD—7)〕等198統系。

F_6：C240×〔臺南5號×（臺南5號×ASD—7)〕等15系統。

3.回交部份：

63年第1期作B_1F_2：臺南5號×（臺南5號×Suduri 306）等30系統。

B_1F_3：臺南5號×（臺南5號×Mudgo）等10系統。

B_1F_6：臺南5號×（臺南5號×ASD—7）等10統。

B_2F_3：臺南5號×〔臺南5號×Mudgo)〕等481系統。

B_3F_5：臺南5號×｛臺南5號×〔臺南5號×（臺南5號×ASD—7)〕｝等17系統。

63年第2期作B_1F_4：臺南5號×（臺南5號×Suduri 306）等14系統。

B_1F_4：臺南5號×（臺南5號×Mudgo）等10系統。

B_2F_4：臺南5號2/×（臺南5號×Mudgo）等118系統。

B_3F_5：臺南5號3/×（臺南5號×ASD—7）等86系統。

本年度第1期作選出90品系，第2期作選出68品系，參加新品系產量比較試驗。

（技正 張萬來、技士 楊遜謙、邱建中、陳隆澤，技佐 趙政男）

2. 水稻新育成品系產量比較試驗

Yield Trial of New Rice Strains

爲比較新育成品系之生產力，以供進一步選拔之參考，舉行本項試驗。第一期作從雜交後代中選出系

比631001等98品系，第二期作系比632001等98品系及對照品種臺南5號、臺中在來1號參加初級品系比較試驗。採用10×10之簡方設計，重複2次，小區行長4公尺，行距25公分，株距20公分，4行區，叢植，合1／2500 公頃，進行試驗。並自初級品系比較試驗中選出農藝性狀較優，產量高、抗病力強者參加高級品系比較試驗。採用隨機區集設計，重複4次，小區長 4×1.0m²，行距25 公分，株距20公分，4行區，合1／2500公頃。供試品系蓬萊稻：第一期作系比621032等16品系，第二期作系比622001 等24品系，對照品種臺南5號。秈稻：第一期作系比611343等23品系及對照品種高秈12號、臺中在來1號。第二期作系比611337等23品系及對照品種高秈12號、嘉農秈11號，共25品系。

試驗結果，產量及其農藝特性表現較佳者列如下表：

表 1. 水稻初級試驗生育及產量調查表

第一期作					第二期作				
品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數	品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數
系比 631008	6050	107.4	21.1	105	系比 632001	5587.5	107.6	18.1	67
系比 631013	5900	103.4	20.4	114	系比 632010	5362.5	116.8	14.9	63
系比 622006	5875	100.5	15.5	111	系比 632023	5212.5	113.3	12.7	65
系比 612010	5937.5	103.6	16.6	112	系比 632025	5012.5	108.9	11.8	64
系比 622023	6250	97.8	18.4	113	CK 臺南5號	4350.0	106.8	12.0	66
CK 臺南5號	7025	107.4	16.4	113	系比 632059	5812.5	101.6	12.0	78
系比 631047	6825	88.1	20.7	108	系比 632062	6362.5	98.0	13.5	69
系比 631049	7050	95.6	12.9	108	系比 632069	5225.0	100.7	13.8	68
系比 631052	7000	96.2	14.1	108	系比 632084	5437.5	99.5	13.8	72
系比 631059	7500	93.5	15.5	114	系比 632089	5525.0	109.8	10.0	76
系比 631062	7100	96.7	14.4	114	系比 632090	5200.0	87.7	11.4	64
CK 臺中在來1號	7300	84.9	17.5	110	CK 臺中在來1號	5250.0	99.0	12.3	65

表 2. 蓬萊稻高級試驗生育及產量調查表

第一期作					第二期作				
品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數	品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數
系比 622002	5344	109.7	30.5	109	系比 622002	4722.0	96.6	12.7	63
系比 622005	5604	111.9	21.0	112	系比 622006	4147.0	106.8	9.9	63
系比 622006	6046	114.0	21.7	113	系比 622067	4043.8	107.7	12.5	61
系比 622012	6110	109.9	21.8	114	系比 612010	4303.3	102.4	11.8	62
系比 622036	5630	108.7	23.4	111	系比 622076	4303.3	107.9	12.2	64
系比 622040	5460	116.1	19.7	111	系比 631013	4468.8	103.8	14.2	68
CK 臺南5號	5550	118.9	22.1	112	CK 臺南5號	3756.3	104.9	12.1	64

表 3. 秈稻高級試驗生育及產量調查表

第一期作					第二期作				
品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數	品系名稱	公頃產量	株高 (cm)	穗數	生育日數
系比 621373	8082.5	94.1	22.5	118	系比 621351	4853.3	95.6	14.8	69
系比 622081	7607.5	91.3	22.9	107	系比 621360	4900.0	95.6	13.6	70
系比 621269	7667.5	86.8	20.7	114	系比 621346	4887.5	91.6	16.3	71
系比 621348	7657.5	89.0	21.6	116	系比 631062	4740.8	100.3	14.2	65
系比 621100	8257.5	94.8	24.5	116	系比 631058	4847.0	95.7	12.5	63
系比 621345	8162.5	97.0	17.8	117	系比 631061	5072.0	110.4	14.1	68
CK 臺中在來1號	7445.0	85.6	24.3	113	CK 臺中在來1號	3553.3	88.4	13.2	63
CK 高雄12號	7342.5	90.6	18.9	117	CK 嘉農秈11號	4203.3	86.1	13.1	65

由上列各表，摘要如下：

1.初級試驗　據產量調查結果，第一期作產量超過對照品種臺南5號者有系比631059、631049、631062等3品系；超過臺中在來1號者只有系比631059。第二期作產量超過二個對照品種者，有系比632001、632010、632059、632062、632084、632089等6品系。

2.蓬萊稻高級試驗　根據產量分析結果，第一期作達5%顯著水準，產量超過對照品種臺南5號者，有系比622005、622006、622012、622036等4品系。第二期作達1%極顯著水準，產量超過對照品種臺南5號者，有系比622001等13品系。

3.秈稻高級試驗　據產量分析結果，第一、二期作均達1%極顯著水準，產量超過二個對照品種者，第一期作有系比621373等6品系，第二期作有系比621373等19品系，其中以系比621100產量最高。

（技正 張萬來、技士 楊遜謙、邱建中、技佐 趙政男、技士 陳隆澤）

3. 水稻抗褐飛蝨育種

Breeding for Brown Planthopper Resistance in Rice

本省稻作蟲害向以螟害爲主，但近年來飛蝨之爲害逐年嚴重，影響稻米生產甚鉅。藥劑防治雖可奏效，但由於發生在生育後期，飛蝨羣棲於基部，藥劑防治難以徹底，故最有效而經濟者厥爲栽培抗蟲品種。本分所鑒於此，數年前已着手抗蟲育種，並獲得多數抗蟲後代。本計畫乃繼續雜交及選育抗蟲後代，期選出優良抗蟲新品種。試驗材料分（1）雜交：63年第1期作雜交C239×系比 622076 等15組合，63年第2期作雜交系比632082×嘉農秈8號等16組合。（2）抗蟲檢定及分離：63年第1期作參加抗蟲檢定之系統計有 F_3 2136 系統，F_4 1107 系統，F_5 250系統；回交或再回交者計1595系統。63年第2期作 F_3 731系統，F_4 758 系統，F_5 205系統，F_6 15系統，回交或再回交者214系統。試驗方法將檢定之種子播種於60×30×5cm之木箱內，待幼苗長至2～3葉時放進褐飛蝨幼蟲，任其擇食，選出抗蟲個體移植田間繼續生長，供其他農藝性狀選拔之用。

試驗結果摘要如下：

1.63年第1期作共檢定5,088系統，屬抗者2,526系統，其中 F_3 世代有1,265系統，F_4 世代500系統，F_5世代135系統，回交後代或再回交者626系統。

2.63年第2期作共檢定2,266系統，屬抗者有1,186系統，其中 F_3 世代 541系統，F_4 世代405 系統，F_5世代125系統，F_6世代3系統，回交或再回交後代112系統，選出參加初級比較試驗者有98品系。

3.參加品系比較試驗產量較佳者，63年第1期作蓬萊稻有系比622001等6品系，秈稻系比611337等10

品系，63年第2期作蓬萊稻有系比622031等8品系，秈稻有系比622111等5品系。

（技正 張萬來、技士 楊遜謙，邱建中、技佐 趙政男、技士 陳隆澤）

4. 水稻耐鹽性試驗

Testing Rice Varieties for Salinity Tolerance

本試驗爲尋求一較簡便而理想之水稻耐鹽性檢定方法，進而檢定水稻品種間之耐鹽性，以供水稻耐鹽育種時之參考。供試品種選用Pakkali、系比602067、602092、611337、592121、592132、602103、602106、611218、臺南5號，並以 Hasawi 爲耐鹽對照品種、臺中在來1號或嘉農秈5號爲非耐鹽性對照品種，另檢定品種（系）有500品種（系）。採用 60cm×30cm×5cm 之播種盤，每品種播種一行，25株，行距3cm，株距 1cm，土壤採用本分所稻田砂質壤土乾燥後加入定量之食鹽（Nacl）。土壤處理如下表：

處理別	加鹽百分比	pH 値	EC (mm hos/cm)
1.	0	6.9	0.8
2.	0.1	6.7	7.15
3.	0.2	6.5	12.3
4.	0.3	6.4	13.9
5.	0.4	6.3	21.2
6.	0.5	6.2	24.9

註：1.加鹽百分比爲乾土重之百分比。

2.pH値及EC以土壤飽和抽取液測之。

調查方法暫分爲如下4級：1級　無害、生育未受影響；2級　葉尖白化、葉捲；3級　嚴重之枯萎，部份已枯死；4級　全部枯死。

品種檢定係以非耐鹽對照品種達四級時爲準。

試驗項目分如下四種：

1.水稻不同生長時期之耐鹽性　以嘉農秈6號及 Hasawi 爲供試品種，分別於發芽後第4、8、12、16、20週加鹽0.5%，以測定生長時期對耐鹽性之差異。

2.土壤鹽分含量與稻種發芽之影響　將供試品種直播於6種不同處理之播種盤內，測定種子對不同鹽分含量土壤中發芽之影響。

3.秧苗期注入鹽水試驗　將供試品種播種於土壤未加處理之播種盤內，待秧苗長至4葉時注入不同處理之鹽水，觀察幼苗對鹽分之抵抗程度。

4.品種耐鹽性之檢定　供試品種500品種（系），採用濃度0.5%（即第6處理）檢定之。

試驗結果摘要如下：

1.水稻不同生長時期之耐鹽性　水稻在秧苗時期耐鹽性最差，隨著苗齡之增加而耐鹽性亦增強。

2.土壤鹽分含量與稻種發芽之影響　土壤鹽分含量在0～0.5%之間，對種子發芽並無明顯之影響；但發芽後土壤鹽分含量在0.3%以上時，生長至20天，除 Hasawi 外，其餘品種均嚴重枯萎，0.5%含量則除 Hasawi 之外，全部枯死。

3.秧苗期注入鹽水試驗　濃度在0.3%以上時，供試品種在灌注後第15天即發現嚴重之鹽害。

4.品種耐鹽性檢定　檢定500品種（系）中以 Hasawi 耐鹽性最強，Pakkali 次之，其餘品種（系）均無抗鹽性。

5.試驗中室內各耐鹽檢定法，結果均相當一致，僅所費時間不同，而其中以秧苗生葉時注入鹽水法最爲經濟。

6.供試濃度在0.3%以上時，除 Hasawi 外，生長均嚴重受阻，以致枯死。0.5%時 Hasawi 葉仍青，但生長緩慢。

7.檢定濃度以0.3% EC13.9 爲佳，行距約 3cm。

（技正 張萬來、技士 楊滙謙、邱建中、技佐 趙政男、技士 陳隆澤）

5. 水稻稻熱病統一病圃檢定

Blast Disease Nurseries for Testing of Rice Varieties and Selections for Resistance

檢定本省主要推廣品種，全省性區域試驗及各場所地方試驗供試品種之抗病性，以供防治及育種參考。供試品種包括正在推廣中之主要栽培品種，以及試驗中之全省性區域試驗品系與各區農業改良場地方試驗品系，分別由全省各試驗場所提供，共有48品種（系），宜蘭縣壯圍鄉、臺中縣東勢鎮、嘉義農業試驗分所、屏東縣萬巒鄉、臺東縣關山鄉等五處舉行。採用隨機區組設計，重複3次，每品種種兩行，行株距由各場自行決定，每行7株，每株3～5支苗，相鄰兩品種間種植一行感染品種Lomello，以傳播病菌胞子。每10公畝施用硫酸錏 160公斤，過磷酸石灰30公斤，氯化鉀10公斤，硫酸錏30公斤，過磷酸石灰及氯化鉀全量用做基肥，90公斤硫酸錏分三次追肥，第一次追肥於插秧後15日行之，以後每隔10日追肥一次，其餘40公斤於抽穗前20～25日用爲穗肥。秧苗成活後儘量排乾田水，晒曝田面以誘致發病，其他管理方法依照各場標準耕種法實施，惟特別注意其他病蟲害之防治。抽穗時每日早晚在稻穗上噴水，保持適當濕度，促其發病。罹病率之調查爲葉稻熱病：秧田期間一次，插秧後30、40、50、60、70日各調查一次。其調查方法依照葉稻熱病罹病程度規準圖，肉眼觀察病斑面積率及病斑型。穗稻熱病：分別於抽穗後20及30天調查兩次，每小區調查10株之總穗數及被害穗數，一穗中有三枝梗以上罹病者視爲被害穗，然後求其罹病率，罹病率$=\frac{\text{被害數穗}}{\text{總穗數}}\times 100$。

綜合63年第1期作試驗所得結果如下：

1.葉稻熱病之抵抗性反應

本期各病圃之發病情形均不甚嚴重，供試品種中有些品種之反應相當穩定，如臺中育 200號、高雄育897號與嘉農育239號、臺北育 199號等，在各地病圃均被歸爲抗或中抗級；但有些品種之反應則不甚穩定，例如臺北育453號在宜蘭病圃被列爲中抗級，惟在臺東病圃則被歸爲極感級。

2.穗稻熱病之抵抗性反應

穗稻熱病之發生較葉稻熱病均勻而嚴重，感病對照品種在各病圃之罹病率均達95%以上，顯示穗稻熱病之檢定結果似較葉稻熱病者可靠。

3.葉稻熱病與穗稻熱病抵抗性之相關

葉稻熱病與穗稻熱病平均罹病率間之相關係爲0.8169，達極顯著水準。

4.各級試驗品種之稻熱病抵抗性反應

推廣品種與區域試驗品種中抗級以上反應之品種所佔比例甚低，而各場所之地方試驗品種頗多抗病性強之品種，顯示本省水稻抗病育種上已有顯著之成效。

（技正 張萬來、技佐 趙政男）

6. 國際稻熱病抵抗性檢定試驗（F.A.O. 合作病圃）

Varietal Test in the International Blast Nursery

本試驗爲國際稻米研究所在世界9個產米國家設置統一病圃之一，其目的在於檢定全世界主要產米國家現有抗病材料在世界各地之反應。供試品種 IRRI 有30品種（系），Korea 30 品種(系)，U. S. A. 3品種（系），Colombia 21 品種（系），Indonesia 2品種（系），Italy 6品種（系），Taiwan 20品種（系），Malaysia 2品種（系），India 61 品種（系），IBN Varieties 142 品種（系），總共318 品種（系）。採用旱田式病圃，條播，行長50公分，行距10公分，每品種（系）播種一行，每行播種

5克，每隔10行介入2行感染對照品種崑山五香粳及一行抗病對照品種 C236 號以資對照， 週圍邊行全部播種崑山五香粳爲接種源。每10公畝施N 120、公斤、P 20公斤、K 8公斤，於整地時施N 40公斤，P、K全量作基肥，與土壤混合均勻，剩餘N分別在播種後15天30公斤，25天30公斤，35天20公斤作爲追肥。除鏟除雜草、施肥以外，自發芽後每日上下午用小噴霧器在葉面上噴水保持濕度，發病記載根據 FAO 之標準發病記載法分爲7級。

根據63年第1期作試驗調查結果，屬於1級者有37品種（系），2級者65品種（系），3級者61品種（系），4級者61品種（系），5級者32品種（系），6級者22品種（系），7級者有40品種（系），其中來自美國的3品系，意大利的6品種（系）均全部感病枯死。

（技正 張萬來、技佐 趙政男）

7. 新育成長粒型秈稻品系之地方適應性

Adaptability of Some Newly Developed Lines of Long-grain Indica Rice

爲明瞭新育成長粒型秈稻品系對不同地區之適應性，供推廣時參考。供試品種有嘉農秈6號、8號、11號、嘉農秈育12號與臺中秈試180號、184號、南秈育24號、高雄秈育11號及對照品種臺中在來1號。試驗設藥劑防治區與自然爲害區兩處理，小區面積10平方公尺。採用複因子設計，重複2～4次，在臺北、新竹、臺中、臺南、高雄、花蓮區設置試驗區11處（一期作）及13處（二期作）。其各地區平均產量列如下表。

新育成長粒型秈稻品系之平均稻穀產量（公斤／公頃）

供試品系	民國63年第1期作			民國63年第2期作		
	藥劑防治區	自然爲害區	平均	藥劑防治區	自然爲害區	平均
嘉農秈6號	5825 (92)	5462 (88)	5644 (90)	4234 (106)	3851 (116)	4043 (111)
嘉農秈8號	6381 (100)	6336 (102)	6359 (101)	4646 (116)	3941 (119)	4294 (118)
嘉農秈11號	6460 (102)	6498 (104)	6479 (103)	4849 (122)	4441 (134)	4643 (127)
嘉農秈育12號	6153 (97)	5890 (95)	6022 (96)	4813 (121)	4659 (141)	4736 (130)
臺中秈試180號	4832 (76)	4633 (74)	4733 (75)	3313 (83)	2780 (84)	3047 (83)
臺中秈試184號	6614 (104)	6338 (102)	6476 (103)	4685 (117)	3928 (119)	4307 (118)
南秈育24號	6453 (101)	6270 (101)	6362 (101)	4572 (115)	3983 (120)	4278 (117)
高雄秈育11號	6662 (105)	6324 (102)	6493 (103)	4816 (121)	4160 (126)	4488 (123)
臺中在來1號	6364 (100)	6228 (100)	6296 (100)	3991 (100)	3315 (100)	3653 (100)

長粒型秈稻品系之平均稻穀產量除臺中秈試 180 外均高於對照品種。供試品系中第1期作以高雄秈育11號之產量最高，嘉農秈11號次之，臺中秈試 184 號再次之，平均產量均較臺中在來1號高出3%；第二期作以嘉農秈育12號產量最高，平均較臺中在來1號高出30%，嘉農秈11號次之，亦較對照品種高出27%。藥劑防治區與自然爲害區在第1期作無多大差異，但在第二期作藥劑防治區與自然爲害區差異較大，顯示第2期作褐飛蝨發生較嚴重

（技正 張萬來、技士 楊遜謙、邱建中、技佐 趙政男、技士 陳隆澤）

三、園藝作物試驗

Experiments on Horticultural Crops

1. 國外引進熱帶果樹觀察

Observation on Introduction of Tropical Fruits

國外新引進果樹品種栽培觀察，研究其特性及習性，選育適合本省栽培之優良品種，以備推廣。年來由農復會暨本分所自世界各地引進之熱帶果樹繁殖、定植或高接，按期作生育、採收調查，品質記載及氣候適應性測定。

(1) Jaboticaba 科屬 Myrtaceae ，常綠小喬木，高達 3~6m，樹皮黃褐或赤褐色，均光滑，一年四季均開花結果，秋冬兩季結實較多，春、夏季結實較少。本年每株平均產量17.16公斤，3,454.4粒果實。果實圓珠型，似葡萄大，紫紅色，果肉白色，生食用或加工製果汁、果醬均可，營養豐富。樹姿美觀，可供庭院種植，本年已育種推廣。

（2）冷子番荔枝 (Chirimoya)，金石榴、白柿子、黑柿子、星蘋果，蛋果等品種已陸續開花結果，正調查觀察中。

（3）63 年 9 月，自約旦、巴林引進果樹種子一批，經本分所播種，已培育約旦棗椰子 4 株，Olive (Shmlali 品種) 190株；巴林引進香石榴25株，Loes 5 株，棗椰子 7 株(二品種)；由巴拿馬引進之蘭撒果、介壽果、橡果種子，經已發芽，計育苗24株，上列苗木均在培育中。

（4）660 邁凱臺美、種仁成分最高，可達36%。

（5）Sabucaya nut 已結果，成績良好。

（6）加工用番石榴 4 品種，結果正常，品質優良，辦理推廣中。

（7）百香果生長正常，產量豐富，正推廣中。

（8）夏威夷木瓜品質優良，值得發展。

（9）夏威夷引進油桃 3 品種，高接第 2 年即開始結果。

(10) 泰國龍眼生長正常，已開始結果。

(11) 石蓮發育良好，已開花結果。

(12) 香蕉由厄瓜多爾引進之 Giant Cavendish，馬來西亞引進之二倍體 Lilin 經已開花結果。

(13) 柑桔引進新品種21種，經已定植。

（技正 朱慶國、張振宙，技士 郭振坤）

2. 香蕉新引進品種比較試驗

Studies on the New Introduced Varieties of Banana

與臺灣香蕉研究所合作（本年爲第二年），研究由中美洲、夏威夷、南太平洋引進之世界重要貿易品種之特性、品質、產量、抗病性、耐貯及對本省氣候之適應性，以期獲得比本省栽培品種爲優之品種，供繁殖推廣。

供試品種如下：（1）Hawaii 引進之 William Hybrid；(2) Costa Rica 引進之 Valery；(3) Costa Rica 引進之 Cocos；(4) Jamaica引進之Lacatan；(5) Jamaica 引進之 Robusta；（6）南太平洋 Fiji 引進之 Vie-mama；（7）南太平洋 Fiji 引進之矮腳蕉Leka；（8）仙人蕉（本省栽培之雄花苞片脫落品系）；（9）北蕉（雄花苞片殘留品系）。本試驗計有 9 個處理（品種），每小區 9 株，株行距 2.4×2.4公尺，4 重複，蕉株逢機區集設計，合計 360株。於民國61年 9 月30日定植，採用塊莖繁殖，62年 7 月開始採收，到63年 2 月第一代已採收完畢，其結果已簡述於去年年報。第二代於62

年5～6月間留萌，依計畫肥培管理，並防治葉斑病12次，63年5月第二代開始開花，7月開始採收，到64年2月大部份採完。茲將第二代結果，簡述如下。

1. 各品種株高、幹圍、葉長、葉寬調查

品　　種	株　高 (cm)	莖　周 (cm)	葉　長 (cm)	葉　寬 (cm)	葉形比	開花時葉數
Lacatan	384.27	69.41	282.43	82.40	3.43	9.57
Cocos	312.64	75.64	253.78	85.01	2.93	10.02
仙　人　蕉	303.55	65.52	234.50	84.19	2.90	9.72
Robusta	298.04	64.12	226.35	81.96	2.76	9.80
Viemama	296.67	63.87	223.39	82.42	2.71	9.95
北　　蕉	284.58	64.02	220.82	83.60	2.64	9.88
William Hybrid	282.38	61.61	212.18	82.36	2.58	9.87
Valery	248.77	61.64	199.12	79.68	2.50	10.40
Leka	181.01	57.19	166.17	79.78	2.08	9.71

第二代生育調查，任一個品種，其株高均比第一代高15～75公分，莖周亦較大，至於葉寬並不比第一代寬，但葉片長度均比第一代長，長 15～40 公分，故葉形比普遍比第一代爲大，如仙人蕉第一代葉形比 2.533，第二代達 2.90；北蕉第一代 2.256，第二代竟達 2.64。在九品種中以 Lacatan 植株最高，達 384.27公分，其次爲 Cocos，再次爲仙人蕉與 Robusta，仙人蕉比北蕉高 18.97公分，以 Leka 最矮，僅有181.01公分，其次爲 Valery ，高僅248.77公分，比北蕉矮 35.81。幹圍最大者仍爲 Cocos ，達 75.64公分，其次爲Lacatan，再次爲仙人蕉，亦以 Leka 最小。其葉寬各品種間差異較小，但葉長則差異較大，葉片長度似與植株高矮稍成正比，以 Lacatan 葉片最長，達 282.43公分，其次爲 Cocos，長 253.78公分，仙人蕉葉長比北蕉長 12.82公分，最短者爲，Leka，葉長僅有 166.17公分，其次爲 Valery，亦未超過200公分。其葉形比普遍大於第一代，仍以 Lacatan 最大，達 3.43，仙人蕉亦達 2.90，北蕉 2.64，似乎超越正常葉形比。

2. 各品種生育成熟日數之比較

各品種自定植到第二代開花，與第二代自開花到採收日數，如下表。

品　　種	自種植至第二代開花日數	第二代開花至採收日數	自種植到第二代採收日數
Lacatan	670.83	86.50	757.33
Cocos	703.33	90.00	793.33
仙　人　蕉	666.27	87.96	754.23
Robusta	653.18	83.67	736.85
Viemama	643.64	83.94	727.58
北　　蕉	658.91	87.96	746.87
William Hybrid	668.95	85.89	754.84
Valery	639.72	83.43	723.15
Leka	678.76	87.33	766.09

自種植至第二代開花日數，仍以 Cocos 最長，達703.33天，其次爲 Leka 678.76天，仙人蕉比北蕉僅晚37.36天；生育日數最短者爲 Valery，僅有639.72天，比仙人蕉提早 26.55天開花。各品種自開花到採收日數，差異不大，以 Cocos 最長，達90.00天，其他品種自83.43~87.96天，差異甚小。

3. 各品種果產之比較

本試驗第二代採收到64年 2 月底，仍未採完。各品種之段數、指數、果重統計如下表。

各品種果產比較表

品　　種	每果房段數	每果房指數	果　重 (kg)	平均每段果指數	平均每段果重 (kg)	平均每個果指重量 (kg)
Lacatan	8.72	149.00	18.47	17.08	2.118	0.123
Cocos	9.59	160.83	16.61	16.77	1.732	0.103
仙　人　蕉	9.19	160.47	19.32	17.46	2.102	0.120
Robusta	9.26	163.96	20.83	17.70	2.249	0.127
Viemama	8.91	156.29	19.37	17.54	2.173	0.123
北　　蕉	9.14	160.05	18.21	17.51	1.992	0.113
William Hybrid	8.63	147.12	17.42	17.04	2.018	0.118
Valery	9.13	163.12	18.54	17.86	2.030	0.113
Leka	9.04	150.07	15.28	16.60	1.690	0.101

各品種單株果段數以Cocos最多，平均9.59果段（比第一年稍少），其次爲 Robusta，平均9.26段，最少者爲William Hybrid 8.63段。但每株平均果重以 Robusta最高，達20.83公斤（第一年以 Cocos 最高），其次爲仙人蕉與 Viemama (19.32與19.37公斤)，再次爲 Valery 與 Lacatan (18.54與18.47公斤)，北蕉18.21公斤，比仙人蕉低1.11公斤，比 Robusta少2.62公斤，第一年產量最高之Cocos，第二年僅有16.61公斤，僅優於矮腳蕉 Leka，Leka 之產量仍最低，僅有 15.28公斤。二年平均產量以 Robusta 最高，平均20.29公斤，其次爲仙人蕉，單株平均19.64公斤，再次爲 Lacatan 19.10公斤，Cocos 與北蕉均爲18.70公斤左右， Valery 與 Viemama 產量相似（前者 18.43公斤，後者18.37公斤），最劣者爲Leka，二年平均爲15.86公斤，其次爲William Hybrid 17.89公斤，Robusta 與仙人蕉平均果重均高於北蕉（高0.94~1.59公斤），但其單株平均果段數與果指數與北蕉相似，主要者爲果段與果指較大， Robusta 平均每個果指127公克，仙人蕉120公克，北蕉僅有113公克，爲造成產量高之原因。上列統計每個果段平均重量與果指重量均以 Robusta 最高（果段2.249公斤，果指 0.127公斤），其次爲 Viemama 與 Lacatan，仙人蕉平均果重2.102公斤，比北蕉高 0.11公斤，果手與果指平均重量最少者爲 Leka，其次爲 Cocos。

4. 品種雄花苞片殘留之比較

各品種之香蕉果房，爲觀察其雄花苞片殘留情形，故雄花花苞全部保留，因苞片之殘留情形爲分類之重要根據（可影響其果產）。夏季開花結果者 Lacatan，Cocos，Robusta，仙人蕉，其雄花苞片全部脫落，Leka 之苞片與中性花，幾乎全部殘留，其他四品種均部份殘留，但在民國62~63年冬季開花者，發現Lacatan，Cocos，Robusta，仙人蕉之苞片竟然均有部份殘留，與北蕉相似，冬季之北蕉亦發現苞片全部殘留似矮腳蕉；民國63~64年冬開花者，可能因溫度較高，仙人蕉，Cocos，Lacatan，Robusta 之雄花苞片僅有少數殘留，不如去年殘留情形，可能與氣溫有關，總之，以苞片殘留程度來區別香蕉品種，未能適用於臺灣秋冬季節。

由上述觀察比較，獲得初步結論於次。

國外引種經二年試驗，發現各品種產量第一年與第二年有不同之差異，需繼續觀察第三、四代之產量，方可定其優劣。綜合二年結果，以 Robusta 與仙人蕉之產量較高， 單株平均重量高於北蕉 0.94～1.59公斤，但其缺點爲植株較高，生長日數較長，常不爲蕉農歡迎，因本省處於颱風地帶，農民喜植株較矮者。引進之品種 Valery ，第一代結果不佳，但第二代甚爲優良，二年平均產量雖稍遜於本省之北蕉（少0.27 公斤），但其植株比北蕉尙矮32.78公分，必比北蕉，仙人蕉抗風，且其生育日數最短，比北蕉，仙人蕉可提早19.19～26.55天開花，如第三、四代仍保持優良特性，將可代替北蕉而推廣。至於國外認爲抗寒之William Hybrid ，本省冬季氣溫甚低，故其凍害 (Chilling) 情形與北蕉，仙人蕉相同，該品種產量較低，不値得推廣。引進之 Leka 植株最矮，抗風力最强，但產量最低，冬季低溫抽穗困難，有Chocking現象，不適於本省栽培。

（技正 朱慶國、技士 黃天註、技佐 鄭玉柱）

3. 香蕉束葉處理與套袋對抗風效果及品質影響之觀察研究

Studies on the Effects of Leaf Treatment of Banana

本試驗於民國63年 3 月下旬依計畫完成種植，採用塊莖繁殖，種植後第17天開始發芽，至全部發芽齊全需30日，並分別於 7 月 9 日、8 月30日、11月 1 日，各行 1 次生育調查。據過去觀察顯示束葉處理對植株發育、產量、品質等均有不良影響。爲避免或減少此缺點，而得抗風效果，平常不行束葉處理而改在颱風季節裏行之。今年係開始第 1 年，爲配合颱風季節及植株高度束葉處理延遲到 8 月31日行之，至11月 1 日解除。束葉處理先後達二個月，而其對植株發育之影響，可從下表 8 月30日，11月 1 日二次生育調查結果獲得。

日期 項目 處理	63年 8 月30日第二次生育調查				63年11月 1 日第三次生育調查				
	幹高 (cm)	幹莖 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	幹高 (cm)	幹莖 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	束葉數 (片)
Aa	137.0	34.3	143.64	60.30	200.34	45.82	197.24	74.61	9.55
Ba	161.8	39.67	157.42	65.03	230.6	51.02	210.99	77.87	9.54
Ab	145.82	36.17	153.84	63.98	203.72	44.47	189.78	72.74	13.97
Bb	137.54	34.34	139.85	59.55	204.6	44.8	198.94	75.25	13.2
Ac	152.0	36.54	150.83	62.39	211.4	45.64	197.34	76.2	17.1
Bc	150.67	37.77	152.13	63.50	200.8	46.3	200.8	75.74	17.35
Ad	146.34	36.85	152.55	63.67	227.67	45.11	206.22	75.3	17.7
Bd	145.0	36.0	146.74	61.1	232.4	44.99	202.31	72.35	17.6
Ae	142.39	34.31	142.18	59.4	197.87	43.34	197.32	73.53	0
Be	145.54	36.49	151.93	63.7	199.94	46.05	205.53	78.62	0

行束葉處理後各處理間植株生長量差異，可由上表第三次生育調查與第二次生育調查所得列如下表。

處　理	幹　高 (cm)	幹　莖 (cm)	葉　長 (cm)	葉　寬 (cm)	束葉數	備　註
Aa	63.34	11.52	53.6	14.31	9.55	束葉處理分為 a-e 5 個處理：
Ba	68.8	11.35	53.57	12.84	9.54	a 區束葉數佔全株生葉數三分之一。
Aa+Ba 平均	66.07	11.435	53.585	13.575	9.545	b 區束葉數佔全株生葉數三分之二。
百分率*	120.26	123.04	98.55	93.46	—	c 區全株束葉，但朝地方向束葉。
Ab	57.9	8.30	35.94	8.49	13.97	d 區全株束葉，但朝背地方向束葉。
Bb	67.06	10.46	59.09	15.70	13.2	e 區對照區不行處理。
Ab+Bb 平均	62.48	9.38	47.55	12.095	13.585	
百分率*	113.72	100.97	87.38	83.26	—	
Ac	59.4	9.1	46.51	13.81	17.1	
Bc	50.13	8.53	48.67	12.24	17.35	A、處理開花後行 PE 塑膠套袋。
Ac+Bc 平均	54.765	8.815	47.59	13.025	17.225	B、處理不行套袋。
百分率*	99.65	94.83	87.53	89.67	—	* 符號表示各平均數之百分率以對照
Ad	81.33	8.26	53.67	11.63	17.7	區為100的相對數。
Bd	87.4	8.99	55.57	11.25	17.6	
Ad+Bd 平均	84.365	8.625	54.62	11.44	17.65	
百分率*	153.55	92.79	100.46	78.79	—	
Ae	55.48	9.03	55.14	14.13	0	
Be	54.40	9.56	53.60	14.92	0	
Ae+Be 平均	54.94	9.295	54.37	14.525	0	
百分率*	100	100	100	100	—	

由上表觀察，植株各部生長量以 e 對照區為100時，各得如下結果：偽莖高度除 c 區比對照區極微矮小外，其他處理區均較對照區高大，尤以 d 區為最，高達53.55%，足見 c 區與 d 區束葉處理相同，惟處理方向的不同，其結果可使 d 處理促進其生長而使 c 處理發育受抑制。無全葉處理區的 a、b 兩區均比對照區高大，且各超過20.26%與13.72%，證明輕度束葉處理，將能促進植株發育。偽莖粗細，則全束葉區均比對照區為小外，其餘處理區均比對照區稍大，顯示輕束葉尚不影響香蕉偽莖的發育。至於葉片生長方面，葉長 d 區較對照區略長外，其餘處理均比對照區為小，且朝地方向束葉數愈多，其差異愈大，通常在15%～12.5%之間。葉寬無論束葉方向如何，均較對照區為小，尤以 d 處理區為最細，只有78.79%。因此背地方向束葉者，葉長得更長，且細小，使葉序比率愈大。

本試驗植株於63年11月1日開始開花，翌年4月3日開始採收，迄今未採收完畢，結果將在下年度報告。

（技士 黃天註）

4. 柑桔施用複合肥料及加鎂肥效之研究

Studies on the Effect of Mixed Fertilizer and Magox AG for Ponkan

柑桔園施用臺肥5號（16～8～12）、臺肥2號（11～9～18）複合肥料以及 Magox AG 及 Slag 對於柑桔產量及果實品質之影響，自民國62年至63年在嘉義縣竹崎鄉以11年生椪柑樹供試驗，4處理，隨

機區組法，2 重複，每小區 5 株。施肥方法如下：

處　　理	秋　冬　肥	春　　肥	夏　　肥	早　秋　肥
1 — 4	臺肥 5 號— 2kg 臺肥 2 號—2kg	臺肥 5 號—2kg	臺肥 5 號—2kg	臺肥 2 號— 2kg
2	—	土施 Magox—250g	土施 Magox—250g	—
3	—	噴施 Magox—250g	噴施Magox—250g	—
4	Slag—2kg	Slag—2kg	—	—

註：62年期秋冬肥臺肥 5 號施　1kg，Magox　每次施200g，其餘施肥量同63年。

果實產量及品質，調查結果如次。

（1）平均小區（$90m^2$）產量

處　理	62　年		63　年		兩　年　平　均	
	收　量 kg	指　數	收　量 kg	指　數	收　量 kg	指　數
1 (CK)	447.26	100	319.57	100	383.42	100
2	318.01	71.10	253.63	79.4	285.82	74.5
3	510.82	114.21	259.41	81.2	385.12	100.4
4	350.27	78.21	276.40	86.5	313.34	81.7

（2）果實品質

處　　理	果　重 (g)	可　溶　性　固　形　物	枸　櫞　酸 g/100g	糖　酸　比
		62　年		
1 (CK)	193.78	11.2	0.5339	21.55
2	203.51	11.15	0.5362	20.80
3	197.62	11.05	0.5354	20.63
4	213.09	11.4	0.5299	21.52
		63　年		
1 (CK)	211.43	11.28	0.4329	26.06
2	199.52	11.46	0.4963	23.52
3	219.15	10.70	0.4391	24.38
4	195.07	10.99	0.4288	25.65

經兩年試驗結果，Magox 噴施葉面區產量與對照區差異不大， Magox 土地施用區及 Slag 施用區產量較對照區爲低，但統計上差異均不顯著。果實品質在處理間差異亦不顯著。

（技士 林瓊玖、技佐 洪啓超）

5. 柑桔園殺草試驗

Experiment of Weed Control for Citrus Orchard

試驗 Tota-col 及 Asulox 除草劑在柑桔園之除草效果，63年春夏及秋冬在本分所柑桔園舉辦。

藥劑名稱及其主要成分：

Tota-col：Paraquat dichloride		X (approx 13.8)
Diuron		Y (approx 30.0)
Surfactant (Soyabean oil fatty diamine)		2.9
Hydrochloric acid (to mentain pH at 3~5)		1.6
Water	to	100

X 每舛加 Paraquat 100g.，Y 每舛加 Diuron 300g

Asulox 液劑：Methyl 4-aminobenzene Sulphonyl carbamate Salt 37%

試驗方法如下：

（1）試驗一：三年生柳橙園，63年5月至7月間試驗，小區面積32 m²，隨機排列，3重複。

處理代號	藥劑名稱	施藥量	稀釋水量	處理方法	處理日期
1	Tota-cal	3l/ha	600l/ha	用背式噴霧器 1/8 FLJ 078 噴頭0.7kg/cm²壓力均勻噴射於雜草莖葉。	63.5.13
2	Tota-cal	5l/ha	400l/ha		〃
3	Tota-cal	7l/ha	400l/ha		〃
4	Tota-cal	3l/ha×2	400l/ha		63.5.13 63.6. 6
5	Tota-cal	5l/ha×2	400l/ha		〃
6	Asulox	5l/ha	800l/ha		63.5.13
7	Asulox	10l/ha	800l/ha		〃
8	Asulox	15l/ha	800l/ha		〃
9	Hyver-x	3kg/ha	800l/ha		〃 （對照藥劑）
10	CK	—	800l/ha	人工除草	〃

第一次處理時綠草覆蓋度爲 80~90％，草高約 20cm 即將開花。處理後於5月19日第一次降雨，第二次處理（6月6日上午）當日下午陣雨，試驗期間斷續降雨。

（2）試驗二：三年生柑橙園，63年10月至64年1月間試驗，小區面積 35 m²，隨機排列，3重複，爲秋冬季萌後處理。

處理代號	劑藥名稱	施藥量	稀釋水量	施用方法	處理日期
A	Asulox	7l/ha	800l/ha	同試驗（1）	63.10.28
B	Asulox	10l/ha	800l/ha		〃
C	Asulox	15l/ha	800l/ha		〃
D	Asulox	7 l/ha × 2	800l/ha		63.10.28 11.16
E	Hyver-x	3kg/ha	800l/ha		63.10.28
F	CK	—	—	人工除草	〃

處理開始時綠草覆蓋度為75～85%，土壤乾濕適中，處理當日下午略降小雨，雨量僅能淋濕葉面，一星期內略降小雨，以後雨量少，乾燥，氣溫逐漸降低。

試驗結果，討論如下：

（1）試驗一：

雜草種類及重量

63年6月12日調查　　　　鮮草重（3重複平均）（g/2m²）

處理別	狗牙根	假馬唐	牛筋草	埃及指梳芽	竹葉草	茅草	土香	莎草	青芳草	薄荷草	白花婆婆針	其他	合計	指數
1	117.3	550	294.3	115.7	182.3	47.0	29.7	13.7	3.3	124.3	15.3	22.6	1515.5	264.99
2	133.3	137.3	30.3	40.3	48.3	122.3	157.7	11.3	1.5	4.7	—	25.6	712.8	124.64
3	78.3	62.7	2.9	7.7	33.3	41.1	85.7	—	20.7	—	—	12.5	344.9	60.31
4	218.7	324.3	6.3	7.0	—	16.3	—	—	—	24	—	—	596.7	104.34
5	110	11.3	4	1.5	104.3	70.3	—	—	—	—	—	—	301.5	52.72
6	343.3	120.1	137.7	19.3	287.7	24	163	157.7	361	42.3	—	131.2	1789.3	312.87
7	258.3	2.7	142.7	—	288.7	37.3	91.7	52.3	339.3	—	—	82.7	1295.7	226.56
8	55	11	—	—	302.7	6.7	167	2.9	450.7	—	—	106.4	1102.3	192.74
9	96.7	—	—	—	38	33.7	20.1	—	22.8	—	—	0.7	211.9	37.05
10	117.7	—	66.3	9.3	19	64.7	275.7	—	5.5	—	—	13.7	571.9	100

63年7月12日調查

1	86.0	353.3	279.3	905	23.0	31	50	141.7	558.3	20.7	—	61.7	246.5	89.58
2	111.7	250.7	597.7	307.3	266.7	131	25	53.7	8.3	9.0	18	31.3	1830.3	66.51
3	253.3	528.7	79	150	59	126	119.7	9.3	113	—	—	30.3	1468.3	53.36
4	392	720.7	—	588.7	—	398.3	14.3	—	128.7	—	—	19.3	2262	82.20
5	223.0	63.3	131.0	4	—	106.7	24.7	—	6.7	—	—	—	559.4	20.33
6	290.7	119.0	1	—	717.3	58.7	297	83.3	550.3	7.7	—	121.8	2246.8	81.65
7	135	24.7	138.3	78.3	659.7	—	440.3	113.3	675.7	11	97.7	127	2501	90.89
8	32.7	676.7	53.3	47.3	273	113.3	33.3	170.7	295	93.3	—	166	1954.7	71.03
9	262.7	—	36.7	200.7	153.3	24.7	23.3	38.3	49	—	—	49	842.7	30.62
10	800.3	195.3	525.3	95	129	173.3	208.3	313	132.3	—	19.3	45.4	2751.8	100

分析結果：

變異原因	平方和	自由度	均方	F 值
總計	49,090,990.75	59	—	
處理	38,573,453.15	(19)	2,030,181.74	8.23 **
藥劑間	18,168,848.02	9	2,018,760.89	8.18 **
時間	16,211,626.36	1	16,211,626.36	65.71 **
藥劑×時間	4,192,978.77	9	465,886.53	1.89
區集	1,142,141.2	2	571,072.1	2.31
機差	9,375,393.4	38	246,720.9	

本試驗結果，處理間差異顯著，藥劑與人工除草（10）比較之，處理（3）差異顯著，處理（9）及（5）差異極顯著，即使用 Tota-col 7～10 l/ha 與 Hyver-x 3kg/ha有相當效果。 Asulox 之各種藥量僅可代替一次人工除草，而 Hyver-x 仍不失爲優良的殺草劑。

時間亦有顯著差異，處理一個月後草量比二個月後草量少，即此等藥劑在高溫多濕季節使用，效果不會維持長久。

Tota-cal 對雜草的選擇性少，但使用後掌葉牽牛、姬牽牛、狗牙根、香付子等雜草易留存。

本試驗對柳橙樹未發現藥害。

（2）試驗二：

雜草種類及重量

鮮草重（3重複平均，g/2m²）

處理別	土香	牛筋草	雀稗	鐵線草	假馬唐	茅草	青芳草	滿天星	霍香薊	白花婆婆針	鳥茸	其他	合計	指數
63年11月28日調查														
A	8.5	—	60.5	34.8	—	95	422	15.5	52.5	—	32.5	16	737	354.67
B	8.3	—	38	27.7	—	116.7	267.3	9.3	28.3	—		134.5	630.1	303.22
C	15	—	59.7	83.3	—	54	268.3	—	21.7	8.7	35.7	1.3	547.7	263.57
D	13	0.7	19.3	64.7	—	61	329.7	—	59.7	12.1	6.7	46.3	613.2	295.09
E	19	—	—	14.2	—	209	—	—	—	3	1.7	3	245.4	118.33
F	94	—	0.7	32.3	—	26.3	48	—	0.2	3.1	3	0.2	207.8	100
63年12月29日調查														
A	9.5	—	191	61.5	5.5	44.5	73.5	20.0	—	—	—	0.5	406	59.86
B	2	—	161.7	2	—	20.7	291	—	—	—	—	—	477.4	70.39
C	6.7	—	20.3	9.5	—	13	132.7	—	—	—	2	4	188.2	27.75
D	1.7	—	16.7	2.3	—	7.2	125.7	—	—	—	0.7	3	137.2	20.24
E	22	—	14	12.7	—	168.7	—	—	11.3	37.7	15.3	9	290.7	42.86
F	46.3	—	7.7	85.7	—	88	354.7	—	24.3	29.3	23.0	19.2	678.2	100
64年1月28日調查														
A		—	91.5	23	—		113	—	1	—	11	18	296.5	37.6
B	4	—	34	9	—		226	9	—	—	22.7	—	398.4	50.52
C	7	—	59	3	—		211.7	—	—	—	—	1.3	324.3	41.12
D	3.7	—	1	13.3	—		127.3	14	—	—	4.7	6.7	182.7	23.17
E	30	—	4.3	318.7	—		25.7	—	—	22	0.7	2.3	655.0	83.05
F	66	—	1.7	223.3	9		297.7	—	5.7	7.3	39.3	7.3	788.7	100

變方分析表

變因	平方和	自由度	均方	F
總計	4,478,669.71	53		
處理	2,288,929.04	(17)	134,642.89	2.83 **
藥劑別	405,941.99	5	81,188.40	1.71
時間	163,034.08	2	81,517.04	1.71
藥劑 × 時間	1,719,952.97	10	171,995.30	3.61 **
區集	571,285.03	2	285,642.52	6.00 **
機差	1,618,455.64	34	47,601.64	

處理平均表

時間 \ 時間×藥劑 \ 藥劑		A	B	C	D	E	F
		479.8	501.9	353.6	311.1	397.2	558.3
I	497	737	630.1	547.7	613.2	245.9	207.8
II	363	406	477.4	188.2	137.3	290.7	678.2
III	441	296.5	398.4	324.3	182.7	655	788.7

時間與藥劑交感效應之個別測驗

時間 \ 藥劑	A	B	C	D	E	F
I	* 193.8	64.8	130.7	* 238.7	* − 214.7	** − 413.9
II	− 3.2	46.1	− 94.8	− 103.2	− 35.9	190.5
III	− 190.7	− 110.9	− 36.7	− 135.8	* 250.4	* 223

Asulox 在高溫季節效果不佳，但在秋冬低溫乾燥季效果良好。經統計分析結果，處理在藥劑與時間交感效應顯著，A 及 D 區在處理後一個月的草量顯著多，以後減少。E 區在處理後一個月時草量顯著少，二個月後尚不多，三個月後已顯著多，F 區爲人工除草，除草一個月後草量極少，以後增加最速，三個月後已達顯著。故 Asulox 較 Hyver-x 爲遲效性殺草劑，其效果可維持三個月之久。Asulox 噴施後約一週，雜草由生長點新生組織呈葉綠素退化現象，抑制生長後漸漸枯死，故可長期形成土面覆蓋。

Asulox 對雜草有選擇性，對禾本科之一年生及多年生雜草均有效，對一般闊葉草亦有效，惟對莎草科、莧科及青芳草僅有輕微而短暫的生長抑制作用。

Asulox 對一般闊葉草以較低藥量即可完全殺死，對於茅草及鐵線草須較高藥量方有效。對甜橙樹未見藥害。

（技士 林瓊玖）

6. 番石榴雜交育種

Breeding of Guava by Artificial Crossing

（1）定植1964年雜交後代苗　63年5月間雜交所收種子於同年10月播種，育成之雜交後代苗，於64年3月定植，定植苗數如表1。

表 1. 番石榴雜交後代苗定植株數

♀	♂	定植後代苗株數
H_1	F_{56}	69
H_2	F_{20}	71
H_1	莫里西斯	60
696	莫里西斯	5
	合計	205

（2）64年雜交成績　本年5月間繼續就下列親本進行雜交，已獲結果如表2。

表 2. 番石榴雜交成績

♀	♂	雜交花數	結果數	結果率（%）
莫里西斯	H_2	29	13	44.8
莫里西斯	F_{56}	14	10	71.4
莫里西斯	696	6	5	83.3
莫里西斯	707	3	0	0
H_2	莫里西斯	25	12	48.0
H_2	F_{56}	42	36	85.7
H_1	莫里西斯	8	2	25.0
F_{56}	莫里西斯	4	1	25.0
	合計	131	79	60.3

（技正 張振宙、技佐 陳吉雄）

7. 百香果雜交育種

Breeding of Passion Fruit by Artificial Crossing

（1）果園中出現之紅果種，人工互交後之親和性測定

56年自汎太平洋公司在彰化之百香果園，取回黃百香果種子，在本分所播種育苗栽培後，其中有2株所結果實爲紅色，可能是黃果種與紫果種之雜交種。莖、捲鬚呈綠紫色，葉片與花形均與黃果種相似。下午開花亦如黃果種，果實大小與色澤則介乎黃果種與紫果種之間。59年取種育苗栽培後，其中出現結果爲黃色與紅色者，約各佔半數，均自交不結果。63年選擇結果爲紅色果實較大之植株5株，分別編號爲3、

5、6、8、12，舉行相互間之人工授粉，以測定其相互間之受粉親和性，結果如下表。

黃百香果與紫百香果天然雜交後代之人工授粉親和性測定

親木 ♀	親木 ♂	第一次授粉結果% 5月14~27日	第二次授粉結果% 6月11~21日	第三次授粉結果% 7月26~8月6日
3	5	76.2 100	0. 0. 0. 0. 6.7 0. 9.1	100
	6	2.0 20		
	8	73.0 81.3		100
	12	60.0 66.6 87.5		100
5	3	100 83.3	75.0 58.3 50.0 62.5	100
	6	83.3 100		
	8	0. 0		0. 0.
	12	100 100	66.7 42.9 40.0	
6	3	0. 8.6		
	5	92.0 75.0		
	8	83.3 71.4 33.3		
	12	91.7 84.0		
8	3	100. 86.0 20.0		100
	5	0. 0. 0.		0. 0. 0. 0. 0.
	6	90.5 83.7 11.1		
	12	89.2 80.6	66.7 80.0 100	100
12	3	77.8 79.4		50.0
	5	73.3 79.3		100
	6	72.3 60.6 100		
	8	66.7 75.0 100	66.7 33.3 20.0	94.4

此等雜交種之授粉親和性與黃果種相近似，包括完全不親和與部份親和；部份親和之植株間，其結果率有較黃果種為高之趨勢，可能與雜種優勢有關。

（2）紫果種（♀）×黃果種（♂）後代（F_1）之初步表現

62年以黃果種（♂）與紫果種（♀）舉行人工雜交，其後代（F_1）於64年開始開花，暫獲下列表現：（a） 植株生長較兩親木為旺盛。 （b） 莖與捲鬚之色澤，花形與果形等均介乎兩親木之間。（c）最早開花時期為4月初旬，較黃果種約早1個月。（d） 每日開花時間自上午10時開始，較紫果種約晚5小時，較黃果種約早2小時。（e）自交不稔。

（技正 張振宙、助理 吳嘉成）

8. 熱帶蘋果砧木試驗

Experiment on the Stock of Tropical Apple

農復會園藝考察團於民國56年及59年，自熱帶各地引進熱帶蘋果 F-106，F-108，F-113 等3個品種，尚適宜本省風土氣候栽培，前途甚有希望。目前栽培者所採用砧木品種不一，尚未獲有良好確定之砧木品種，故本試驗爲採求何種砧木較爲適應，以供今後繁殖推廣之依據。

於61年9月，向本省中南部各地，搜集熱帶蘋果砧木品種，計有山荊子、圓葉海棠、三葉海棠、榲桲等四個品種，每品種計二十多株，假植於苗床培養，至62年2月中即進行嫁接，當時有小部份植株幼小，發育不良，罹病枯死，其餘嫁接後，成活率甚佳，然後仍按照計畫進行肥培管理及調查觀察。直至63年2月中進行闢園移植，並按期作生長調查，記載各品種之發育情形，植株高度，分枝數等情況。調查結果列表如下：

熱帶蘋果砧木試驗生長調查

重複	I						II						III						平均					
穗木品種	F-106		F-108		F-113		F-106		F-108		F-113		F-106		F-108		F-113		F-106		F-108		F-113	
調查項目 / 砧木品種	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數	植株高 cm	分枝數
山荊子	96.2	1	120.1	2	76.8	1	47.5	2	203.2	2	68.6	2	67.3	2	110.5	1	96.4	1	70.3	1.7	144.6	1.7	80.6	1.3
三葉海棠	86.6	2	19.6	1	66.3	2	96.4	2	83.2	3	69.7	2	66.0	3	92.0	2	76.2	2	83.0	2.3	64.9	2.0	70.7	2.0
圓葉海棠	66.3	4	21.9	6	58.0	2	67.0	2	84.5	2	89.4	3	68.0	2	89.2	2	76.5	2	67.1	2.7	65.2	3.3	74.6	2.3
榲桲	92.5	7	35.3	2	81.3	2	86.5	2	57.4	2	48.2	2	76.0	3	62.3	1	82.3	2	85.0	4.0	51.7	1.7	70.6	2.0

註：據調查初步發育情形，山荊子砧木嫁接F-108生長很快，但親和力甚差，其次榲桲砧木嫁接F-106後，分枝數多，親和力亦不理想，今後繼續調查觀察。

（技士 郭振坤）

9. 鳳梨純系育種改良試驗

Pureline Selection of Pineapple

採取純系育種法，分離純系開英種及臺農4號鳳梨之優良系統，以供繁殖推廣，改進本省外銷鳳梨之品質。

供試材料：(1)正常開英種係本分所過去向各地鳳梨產區選得之優良品系，共29系統。(2)臺農4號鳳梨係本分所雜交育成生食用品種。

採用雙行植法，畦距 90cm，行距 50cm，株距 30cm，種植開英種0.3公頃，臺農4號鳳梨 0.2公頃，按照計畫進行肥培管理，61、62、63年所選得優良種苗，一年施肥4次，病蟲害灌藥劑2次，中耕除草6次。調查記載項目：各系統遺傳性狀，抗病力、果型性狀、品質及產量、果實內部子房內海綿組織多少，果肉色澤等。

本年度選得優良種苗，計開英種14,562株，臺農4號種苗12,736株，留供繁殖試驗及推廣農家栽培。

（技士 郭振坤、技佐 張清勤）

10. 鳳梨植株大小對電石和 NAA 催花處理效果及果產與品質影響之研究

Studies on the Effect of CaC_2 and NAA in Promotion to the Flower Bud Formation and Fruit Quality of Pineapple

爲明瞭鳳梨植株不同發育程度對於藥品催花處理的效果，及果產與品質之影響，以供今後鳳梨產期調節之參考。

本研究係將鳳梨發育程度依生長之完全葉片多寡分（A）25片，（B）30片，（C）35片，（D）40片，（E）45片等五種，每種植株分別施行電石與 NAA 兩種藥品處理，計10種處理，另加不處理以供對照，11種處理，4重複，每重複處理10株。供試植株係選自61年秋植鳳梨園中，而於62年8月17日夜間按各種不同發育程度在植株芯部灌注1%電石溶液每株50c.c，翌晨8點進行 NAA處理，每株心部投入0.1mg片劑1片，然後按期調查抽穗期、成熟期，並在採收時每處理隨機採取5個果實供品質分析與測定，結果簡列於次：

（1）鳳梨植株生長在具有完全葉片25以上時，行電石催花處理，其效果幾不受植株大小之影響；但用 NAA 處理者，植株必須在完全葉片數35以上效果較穩定。

（2）鳳梨利用電石與 NAA 催花處理之有效株，無論發育若何，均不影響自處理至抽穗及抽穗至成熟所需日數。但不同藥劑間則略有差異，電石處理者自處理至抽穗及抽穗至成熟所需日數，平均分別爲39.8天與134.5天；而 NAA 處理者分別平均需43.33天與140.62天。

（3）鳳梨經電石與 NAA 處理後，平均果重及果長，果寬，小果數等，均隨處理當時植株完全葉的增多（增大）而提高，且各級間均達顯著與極顯著差異；不同藥劑間則無顯著差異。

（4）鳳梨植株具完全葉片35枚時經藥劑處理後，果實平均重量與不處理者（CK）無明顯差異，但植株完全葉片在40與45者，則較不處理者優良，且達顯著與極顯著差異；反之，完全葉片在25與30者，却較（CK）爲差，並呈顯著與極顯著平準。

（5）鳳梨催花處理後果實糖酸度，即隨處理當時植株之增大，糖度依次提高，而酸度依次降低。

（6）鳳梨植株愈大，藥劑催花處理後，吸芽芽發生愈多且較大，母株小者吸芽芽發生少，甚或全無，不同藥劑間吸芽芽之發生以電石較 NAA 爲多。

（7）總而言之，鳳梨利用藥劑催花處理時，宜在植株具完全葉片數35以上的發育程度，否則果實小，品質劣，無推廣價值。

（技佐 張清勤、技工 黃五十）

11. 洛神葵肥料三要素適量試驗

Effects of N. P. K. Fertilizers Application on Rozelle

探討洛神葵對肥料三要素之需要量，並確立合理的施肥比例，以供今後洛神葵施肥之參考。供試品種爲 F-141。肥料係採用硫酸銨、過磷酸石灰、硫酸鉀。三要素施用量N分爲10g/株、20g/株及30g/株3變級。P_2O_5 及 K_2O 均分0 g/株、10g/株、20g/株等3種變級，共27個肥料組合。採用 3×3×3 部份混同設計、重複3次，每重複分爲3個不完全區集，每一不完全區集有9個試區，試區面積 3×4.5=13.5m²，種植2行，每行3株，株行距爲 1.5m×1.5m，全試區種植324株。在本分所水源地農場舉行，土壤爲紅壤土。種植後一個月施用全量肥料的20%，剩餘肥料在開花前分二次平均施下，其他田間管理均照一般施行。

本試驗於民國62年4月設區種植，同年12月完成第一年期試驗，並將結果摘要報導於62年年報。本年繼續第二年期試驗，結果略述於次：

（1）就洛神葵萼片產量及植株生長特性作變方分析結果，肥料三要素施用量間對洛神葵單株萼片產量與結果數僅氮肥之主效應與直線反應呈極顯著，而磷肥與鉀肥則無明顯表現。至於肥料對洛神葵植株生育，祗有 N 對分枝數之主效應與曲線反應呈極顯著外，其餘均不顯著，亦即施少量氮肥可促進植株分枝。

（2）肥料量對洛神葵產量的效應，洛神葵萼片產量隨氮肥用量增加而提高，尤以氮肥多量區每公頃萼片產量高達4,579.0公斤，較中量區 3,998.8公斤及少量區3,919.9公斤，分別增產14.8%及16.8%，均

達極顯著差異水準。至於磷肥與鉀肥在不同用量間未有明顯差異。

（3）不同肥料處理組合對洛神葵萼片產量的效應，肥料三要素不同配合處理間，以30—10—10，30—0—20，30—20—0及30—20—20等四個組合之萼片產量及結果數較其他處理爲高。

（4）綜合二年所得結果而論。洛神葵氮素施用量，需視天雨多寡與土壤質地而異，一般而言，在保肥力強之粘質土壤或者雨水少時，每株洛神葵施氮20公克已足够供應植株所需營養；在保肥力較差之砂質土壤或者生長期雨水頻仍地區，每株洛神葵宜施氮素30公克以上，方可提高萼片產量。

至於磷、鉀肥料，因對洛神葵生長及產量無明顯效應，故以每株各施10公克爲標準。

（技佐 張清勤）

12. 柑桔優良突變體特性及生態觀察研究

Studies on the Characters and Ecology of Citrus

在本省各地調查收集柑桔優良突變體，觀察優良特性及生育情形，以期選出優良柑桔新品系。本年爲第二年，第一年已作嫁接情形調查，本年除繼續觀察前年之突變個體穗木嫁接苗生長情形外，並往南寮調查母樹特性，其枝葉形狀如圖1、2及3。64年2月下旬將3株母樹分別採取穗木，繼續嫁接。砧木分爲：（1）枳殼，（2）酸桔，（3）廣東檸檬，（4）木蘋果，（5）黃皮等5品種，穗木分爲（A）椪柑優良（一般），（B）椪柑優良（突變一），（C）椪柑優良（突變二），（D）椪柑優良（突變三），4月上旬調查成活率。調查結果列表如下：

枳殼、酸桔、廣東檸檬、黃皮等砧木嫁接情形調查表

砧木代號	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)		
穗木代號	株徑 cm (平均)	成株活數	成率活%	株徑 cm (平均)	成株活數	成率活%	株徑 cm (平均)	成株活數	成率活%	株徑 cm (平均)	成株活數	成率活%	株徑 cm (平均)	成株活數	成率活%
A	0.79	5	50	0.66	5	50	0.86	8	80	0.40	8	80	0.34	6	60
B	0.67	8	80	0.70	10	100	0.78	9	90	0.41	9	90	0.30	5	50
C	0.73	7	70	0.43	8	80	0.70	10	100	0.43	8	80	0.31	9	90
D	0.47	9	90	0.83	10	100	0.47	7	70	0.43	8	80	0.34	7	70

註：每處理砧木各10株。

圖 1. 椪柑優良（突變一）

圖 2. 椪柑優良（突變二）

圖 3. 椪柑優良（突變三）

（技佐 洪啓超）

13. 木蘋果砧木利用於芸香科植物嫁接研究

Studies on the Stock of Wood-apple Grafting with Rutaceae Plant

本試驗之目的爲利用木蘋果健壯之樹勢及抗病蟲害之特性，作爲砧木，嫁接柚類、柑桔類、黃皮及白柿等，以觀察其親和力。自61年3月開始，本年爲第三年。63年3月播種之幼苗於5月及7月移植兩次，假植時分不剪根，剪一次根及剪二次根等3處理，剪根者各留主根及分支根長度1公分剪除。經2、6及12個月後比較其根部分佈情形，如圖1、2、3所示。本年度繼續嫁接之穗木分爲(1)麻豆白柚。(2)麻豆文旦（淡紅肉），(3)麻豆文旦（白肉），(4)盤谷文旦，(5)葡萄柚（紅肉），(6)葡萄柚（白肉），(7)檸檬（尤利加），(8)柳橙（甜橙），(9)椪柑（早中生），(10)椪柑（低墙），(11)椪柑（高墙），(12)椪柑（突變一），(13)椪柑（突變二），(14)椪柑（突變三），(15)桶柑（中生無子），(16)桶柑（突變），(17)溫州蜜柑（一），(18)溫州蜜柑（二），(19)溫州蜜柑（三），(20)枳殼，(21)酸桔，(22)廣東檸檬，(23)黃皮（酸），(24)黃皮（甜），(25)白柿，(26)木蘋果等26品種。其嫁接成活情形列如下表。

木蘋果砧木嫁接情形調查表

項目／處理	木蘋果砧木		成活情形		項目／處理	木蘋果砧木		成活情形	
	株數	平均株徑 (cm)	成活株數	成活率 (%)		株數	平均株徑 (cm)	成活株數	成活率 (%)
(1)	20	0.51	17	85	(14)	20	0.50	19	95
(2)	20	0.58	17	85	(15)	20	0.61	20	100
(3)	20	0.56	18	90	(16)	20	0.54	20	100
(4)	20	0.56	20	100	(17)	20	0.58	15	75
(5)	20	0.54	15	75	(18)	20	0.55	14	70
(6)	20	0.63	16	80	(19)	20	0.53	18	90
(7)	20	0.61	16	80	(20)	10	0.43	10	100
(8)	20	0.53	20	100	(21)	10	0.48	6	60
(9)	20	0.45	14	70	(22)	10	0.47	5	50
(10)	20	0.52	10	50	(23)	10	0.49	7	70
(11)	20	0.42	16	80	(24)	10	0.43	5	50
(12)	20	0.41	18	90	(25)	10	0.57	5	50
(13)	20	0.43	16	80	(26)	10	0.45	8	80

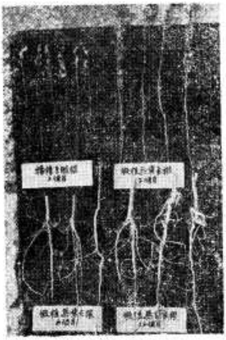


圖 1. 木蘋果砧木不剪主根

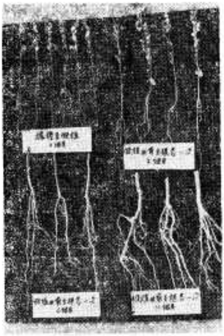


圖 2. 木蘋果砧木剪主根一次

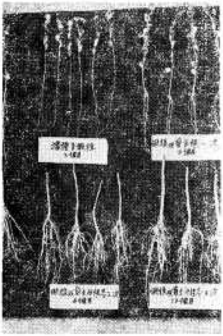


圖 3. 木蘋果砧木剪主根一次，分根一次

(技佐 洪啓超)

14. 葡萄柚加工及其利用試驗

Trial on the Processing and Utilization of Grape Fruit

葡萄柚已成爲本省近年來新興經濟栽培果樹之一，種植面積不斷增加，因其果實產量豐，果肉柔軟多汁，富芳香氣，味雖略苦，但風味至美，惜未被國人所喜愛，而歐美等國，已成爲日常必需品。本試驗爲發展果汁工業，開拓外銷，探求其果汁製造方法，提高經濟利用之價值。

採用本分所及中南部所產之白色及紅色葡萄柚，採收八九分成熟者，水洗後去皮榨汁，測定酸糖比例，以化學分析法研究其苦味成份，性質及除去苦味的適當方法，並調節其糖酸比，製成品檢驗。

葡萄柚主要成份分析

品種	肉色	平均果重（公克）	果汁率（%）	Brix	酸（%）	糖酸比
白色（Marsh）	淡黃色	400	52.30	8.4	1.21	6.94
紅色（Ruby）	淡紅色	455	51.00	8.0	1.10	7.27

榨汁用果肉混合榨汁，其收量在51～52%左右。

添加 Glycine 者與否，酸糖比調整爲1：15～20，經13人品評結果，評分相差不大，可能因各人嗜好不同，標準不易求得。

製罐後檢驗，瞬間殺菌，較低溫殺菌爲佳，能保存原有之風味。成熟果與未熟果之成品，以前者爲優。

葡萄柚爲製果汁之最佳材料，欲使達到良好品質，必須以適當成熟，即其苦澀質素降至最低量之果實爲佳。

葡萄柚特有爽口苦味，爲其特點，即如檸檬有其獨特之酸味然，因此吾人食用葡萄柚甜酸中，微有苦味，配上特有之芳香，別有風味，如無此苦味，將不辨爲何種果汁。添加 Glycine 者雖可減少苦味，然評分結果相差不大，可能因嗜好不同而有差異。品種白色及紅色都適宜製成果汁，但一般喜愛白色果汁，色澤，風味都佳。

（技佐 盛惠泉）

15. 重要經濟果樹之繁殖與推廣

Propagation and Distribution of Tropical and Subtropical Fruit Plants

本年度（63年6月至64年7月）所繁殖熱帶與亞熱帶果苗34,819株，推廣27,228株。其中加工用番石榴215株，來自夏威夷之優選品種，全部免費供應商業性苗圃，作爲母樹，加强繁殖中，其他種苗之繁殖與推廣情形如下表。

63年度重要經濟果樹之繁殖與推廣

果苗名稱	繁殖株數	推廣株數
邁凱奎美	24,000	17,263
黃百香果	8,904	8,904
夏威夷品種木瓜	1,000	640
加工用番石榴	215	215
樣果	400	200
酯禾甜荔枝	300	6
合計	34,819	27,228

（技正 張振宙、技佐 陳吉雄）

四、植物保護之研究

Experiments on Plant Protection

1. 水稻對褐飛蝨抵抗性研究

Studies on Varietal Resistance to Brown Planthopper in Rice

（1）繼續室內及田間檢定水稻雜交後代高級品系對褐飛蝨之抵抗性，其結果列如表 1 。稉稻系比622002～6 之抗褐飛蝨親本爲 ASD_7 ，其抗蟲性雖較對照品種臺南 5 號稍優，但屬於較弱抗蟲型。此 3 品系之產量均較臺南 5 號爲優。系比 622031～67等 4 品系之抗蟲親本爲 Mudgo ，抗蟲性顯較上述 3 品系爲優，尤以系比622040及622067兩品系之抗蟲性在中抗以上。惜此 4 品系之產量略較臺南 5 號爲低，可留作育成抗褐飛蝨稉稻親本。

本年度參試之秈稻品系分別爲抗蟲品種 IR9-60 或高秈育 12 的後代，其抗蟲程度屬於中抗級，與嘉農秈11號相似，但產量均較臺中在來 1 號爲高，除系比621269外，其他品系產量亦均超越嘉農秈11號。此等品系對主要病害如無特別敏感，應可參加地方試作。

（2）三種褐飛蝨生物小種經本分所去年在室內分離培育成功，各種生物小種在抗蟲性由不同抗蟲遺傳因子所支配之抗蟲品種水稻上的生存率（圖一）及爲害差異（63年年報）非常明顯。利用此項反應的差異，本分所已將以往應用自然棲羣褐飛蝨檢定選出之抗蟲品種區分爲兩類型，其一爲與 Mudgo 相似，抗蟲行爲受一對顯性因子所支配者；另一類型爲與H105 相同，抗蟲行爲受一對隱性因子所控制者（表 2）。在此項檢定的同時並發現有 DF_1 及 Mathumanikan 兩品種能兼具抵抗上述三種生物小種。此兩品種之抗蟲遺傳行爲極可能與 Mudgo 或 H105 不同，可進一步研究利用，以增加抗蟲遺傳之基礎。

（技正 鄭清煥）

表 1. 新育成抵抗褐飛蝨高級品系觀察記錄

（63年二期作）

品 種（系）	高密度爲害秧苗健全株率（%） 10DAI	15DAI	20DAI	寄主偏好性測定（蟲數）	若蟲生存率（%）	產 量 公斤／公頃
稉 稻						
系比 622002	37.5	0	0	146	88	6086
系比 622005	42.5	2.5	2.5	115	82	5293
系比 622006	55	10	5	115	88	5415
系比 622031	95	62.5	30	50	76	4375
系比 622036	65	47.5	20	63	80	4834
系比 622040	100	87.5	65	72	68	4802
系比 622067	87.5	67.5	42.5	91	74	4083
臺南 5 號	2.5	0	0	187	96	5008

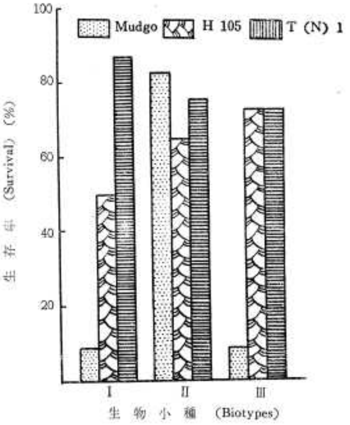
	秈			稻		
系比 621373	100	95	50	89	68	6152
系比 622081	97.5	92.5	47.5	83	72	6155
系比 621269	90	87.5	30	75	74	5791
系比 621348	97.5	87.5	15	76	90	6144
系比 621100	100	97.5	82.5	57	76	6626
系比 621345	95	85	55	71	84	6109
系比 621360	95	85	57.5	93	88	6421
Mudgo	97.5	97.5	97.5	56	54	—
嘉農秈 11號	—	—	—	—	—	6023
臺中在來1號	5	0	0	108	94	4875

表 2. 抗蟲品種對褐飛蝨生物小種之爲害反應

Table 2. Reactions of selected rice varieties to biotypes of brown planthopper

品 種 Varieties	對生物小種反應 Reactions to biotypes			品 種 Varieties	對生物小種反應 Reactions to biotypes		
	BI	BII	BIII		BI	BII	BIII
Mathumanikan	R	R	R	H 105	R	S	S
DF_1	R	R	R	Kaosen yu 12	R	S	S
Mudgo	R	R	S	IR 9-60	R	S	S
Murunga 137	R	R	S	H 5	R	S	S
Murunga 307	R	R	S	Samba	R	S	S
Serubellai	R	R	S	Dikwee	R	S	S
MTU 9	R	R	S	ASD 7	R	S	S
EK 1263	R	R	S	Pannetti	R	S	S
Heenukkulama	R	R	S	Anbaw c7	R	S	S
Sinnakayam	R	R	S	Berawee	R	S	S
Tibiriwewa	R	R	S	Pakhen Kang	R	S	S
Surdurvi 306	R	R	S	Pandorai	R	S	S
Hondarawala 378b	R	R	S	Sinnasuappu	R	S	S
Pawakhulama	R	R	S	Kaluheenato	R	S	S
ARC 6650	R	R	S	Kosatawee	R	S	S
DNJ 80	R	R	S	Klewer	R	S	S
CR 94-13	R	R	S	Tjereomas	R	S	S
EK 1240	R	R	S	Patong 32	R	S	S
IR 747-13-6-3	R	R	S	C 8435	R	S	S

Andaragahawewa	R	R	S	Bakatable	R	S	S
IR 26	R	R	S	VI (1808) ×Mas-249800)	R	S	S
IR 1561-228	R	R	S	Chianung Shen 11	R	S	S
IR 1541	R	R	S	SLO 12	R	S	S
IR 1541 A-E666	R	R	S	T (N) 1	S	S	S



圖一、褐飛蝨生物小種在不同抗蟲遺傳因子品種水稻上之生存率
Fig. 1. Survival of lst instar nymph of biotypes of brown planthopper on varieties having different genes of resistance in rice.

2. 在不同褐飛蝨棲羣密度施藥對水稻產量之影響

Effect of Application of Insecticide at Different Population Levels on the Yield of Rice

為瞭解不同褐飛蝨棲羣密度對水稻產量之影響，於民國63年2期稻作，應用藥劑調節法，將褐飛蝨在田間自然棲羣密度以欉為單位，區分為0，25，50，100以及150等5級處理。除0處理每週定期施藥一次外，其他各處理每當試驗小區水稻每欉平均蟲數達預定棲羣水平左右時即應用藥劑處理，待小區蟲數再達平均蟲數時行第二次處理。水稻品種為嘉農秈8號，小區面積 55m^2，4 重複。試驗結果列如表一。

褐飛蝨在田間密度由插秧後45天平均每欉蟲數約為1隻左右，其後呈直線上升。在稻作全期，欲保持褐飛蝨棲羣密度在25隻以下，需用藥劑處理3次，50隻以下需處理2次，100及150隻則僅需處理一次。每欉水稻平均褐飛蝨蟲數在全期稻作保持於25隻以下，對稻穀之損失量尚高達20%左右，其他較高棲羣密度者之損失量隨之增加。在目前稻穀價格下（每公斤10元），褐飛蝨防治基準密度應較平均每欉水稻蟲數25隻為少，其合理的防治基準密度待繼續探求。

在不同褐飛蝨棲羣密度施藥對水稻產量之影響 (63年二期作)

最高棲羣密度界限	全期施藥次數	稻谷產量 kg/ha	損失百分率 (%)
0	8	6505.3	—
25	4	5166.0	20.59
50	2	4861.5	25.27
100	1	4764.0	26.77
150	1	4723.5	27.39

(技正 鄭清煥)

3. 大豆品種對潛蠅之抵抗性檢定

Screening Test for Varietal Resistance to Soybean Miners

檢定之大豆爲本所自民國56年以來在田間檢定選出而類歸爲抵抗等級品種共90種。檢定工作於田間舉行，分春作及秋作兩季。每一品種種植2重複，每一重複種植一行，行長 3m，行株距爲 45×15cm，共植20穴，每穴2株。爲增加潛蠅爲害密度，每兩行大豆品種間間作對潛蠅具高度感蟲性之園藝64號紅豆品種一行。種植後30天檢查植株被害程度一次，另一次檢查則於種植後50天實施。

春作檢定選出被根潛蠅爲害率在20%以內者共有 PI 161431-B 等16品種，被莖潛蠅爲害率在 70% 以內者共有PI 68500等7種。然此等品種在秋作檢定時則被害率均高達90%以上。由本次試驗結果，顯示供試品種以往被列爲抗蟲品種，可能係因逃避爲害所致，而並非眞正的抵抗性，不過本次檢定試驗發現，受害豆株仍然能正常開花結果。因此對有關大豆遭受潛根蠅或潛莖蠅爲害後，其對植株生長與產量影響如何，實有進一步加以觀察之必要。

(技正 鄭清煥)

4. 溫度對綠蘆筍與薊馬產卵及壽命影響之研究

Studies on the Influence of Temperature to Oviposition and Longivity of Green Asparagus Flowerthrips

花薊馬*Frankllniella intonsa* Trybom產卵量與壽命之影響因子，受每日取食營養，產卵物體，高溫與低溫之變化所影響。本研究分別於室內常溫及定溫箱 16, 22, 28, 34°C 定溫測定，爲減少在產卵物體與營養方面影響的差異，在測定期間，每日均以新鮮的外國種香蕉花被作飼料與產卵調查。

1. 溫度對一生產卵量之影響。

在室內常溫下雌成蟲一生之產卵期間，發現短時間的氣溫變化即能影響其當時的產卵數，如溫度變化較大，則產卵數差異愈多。產卵數與產卵期間，因受當時的氣溫變化而影響其一生之產卵量，通常在低溫 15~18°C 左右及高溫 35°C 以上溫度劇烈變化時，每日產卵數受到甚大影響，就全年系統性飼養22世代結果分析，在各種不同溫度的一生之平均產卵量差異，在產卵期間溫度變化愈大則產卵期間平均溫度上之離迴歸的幅度即愈大，溫度變化較小時，產卵期間的平均溫度上之離迴歸即比較接近於直線迴歸上，如圖1所示。但在定溫上測定的一生產卵量，在 28°C 爲 53.9粒，爲最多，亦即產卵的最適合溫度，16°C 爲37.5粒，22°C 爲24.7粒，爲最少，34°C 爲46.3粒。

2. 溫度對雌成蟲壽命之影響

雌成蟲壽命對後代繁殖率頗有關係，壽命長短亦影響其產卵次數，更影響到一生的產卵量。影響雌成蟲壽命者，除每日取食的營養影響外，通常在低溫時較長，高溫時較短，故在夏季發生時壽命即較短，冬季較長。全年各世代雌成蟲之一生壽命，因受到每日高溫低溫不同，變化之影響，差異頗大，全年22世代中，雌成蟲一生經過日數之每時平均溫度 20°C 時，壽命最長日數達50天， 32.9°C 時即僅有 18天。但在定溫上測定時，雌成蟲壽命平均日數於 16°C 爲 47.6 天爲最長，28°C 爲33.7天，34°C 爲 27.5天，在22°C 爲 24.5天，最短。雌成蟲壽命與不同溫度之比較以迴歸係數分析時，有顯著性差異，在不同溫度上的壽命日數均較接近於直線，如圖 2 所示。

圖1. ' 薑筍花薊馬產卵數與氣溫關係

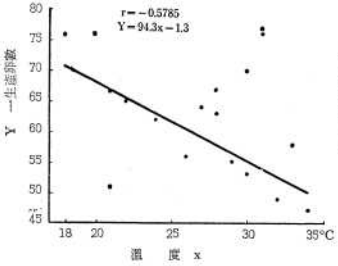
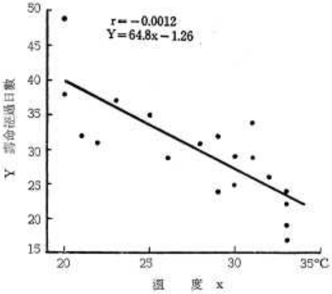


圖2. 薑筍花薊馬雌成蟲壽命與氣溫關係



(技佐 湯慶銓)

5. 東方果蠅藥劑防治試驗

Effect of Some Chemical on Oriental Fruit Fly

東方果蠅對殺蟲劑嗅覺非常敏感，由於各種殺蟲劑的濃度與殘臭的分配比例不同，使成蟲對各種殺蟲劑的濃度之接近有顯著差異。殺蟲劑的殘臭影響殺蟲時間效率，可能增加危害率。因一般防治果蠅皆於果蠅已在空間活動的白天進行，不能將殺蟲劑直接噴洒在蟲體上，需施藥後以接觸作用，殺死果蠅成蟲，又在白天因成蟲已有充分取食與殺蟲劑殘臭之影響，更不易接近於物體，如樹葉上，即未能將蟲體於短時間內殺死，影響殺蟲效果，故在作業時間未能配合實際需要，防治的效率頗受影響。今後對東方果蠅的全面防治或局部防治，尚需在成蟲活動的時間配合濃度爭取最有效措施，方能達到最高防治效率。根據在養蟲箱內置藥劑處理的檬果苗，分別測定果蠅成蟲對各種藥劑濃度接觸致死時間的結果，均在濃度與時間上有密切關係，如下表所示。

藥劑濃度對果蠅防治時間效率之比較

施藥後時間 藥劑及濃度 (%)	1 (小時)	3	5	8	24	31	47	96
0.25	42.0	46.0	66.0	92.0	94.0	0	98.0	100
Dipterex WP 0.125	2.0	28.0	92.0	98.0	100	—	—	—
80% 0.08	8.0	10.0	24.0	32.0	72.0	76.0	80.0	94.0
0.05	2.0	20.0	24.0	28.0	70.0	74.0	92.0	96.0
0.03	12.0	20.0	34.0	38.0	92.0	94.0	0	98.0

	0.25	26.0	38.0	88.0	96.0	98.0	100	—	—
Malathion WP	0.125	16.0	36.0	44.0	88.0	92.0	96.0	0	0
25%	0.08	2.0	26.0	70.0	92.0	96.0	—	98.0	100
	0.05	8.0	22.0	66.0	88.0	100	—	—	—
	0.03	8.0	18.0	52.0	88.0	90.0	0	98.0	100
	0.25	26.0	42.0	46.0	98.0	0	100	—	—
Anthio 33%	0.125	18.0	36.0	46.0	98.0	0	0	0	100
EC	0.08	28.0	36.0	62.0	92.0	100	—	—	—
	0.05	44.0	68.0	76.0	98.0	100	—	—	—
	0.03	42.0	62.0	98.0	100	—	—	—	—
	0.025	2.0	8.0	58.0	90.0	92.0	94.0	98.0	100
Torak 47%	0.125	6.0	8.0	16.0	24.0	80.0	86.0	96.0	100
EC	0.08	4.0	6.0	12.0	20.0	64.0	70.0	88.0	100
	0.05	2.0	0	4.0	8.0	48.0	0	54.0	82.0
	0.03	2.0	4.0	12.0	28.0	68.0	0	70.0	98.0

（技佐 湯慶銓）

6. 水稻抗紋枯病接種方法之研究（利用育苗箱接種法）

Studies on the Inoculation Method of Rice Resistance to Sheath Blight
(seedling box inoculation)

利用育苗箱檢定水稻品種品系對紋枯病之反應。箱之大小爲45×40×10公分，每品種種1行，行距10公分，重複3次。每隔5供試品種種一稗稈稻（感病品種），當水稻長至4～5葉片時，以培養於稻藁培養基一星期之紋枯病接種源接種於稻苗的基部。接種後，以噴霧器噴以水霧，並以透明塑膠布做成之蓋子蓋在育苗箱上，以保持濕度，每天至少噴水兩次。七天以後，取去蓋子，並計算被害之葉鞘或葉片，以求其被害率。被害率係以被害葉鞘數除以總葉鞘數之百分率表示之，每品種調查75株。本試驗共檢定 209品種（系），其結果如下表：

水稻品種（系）利用育苗箱接種對紋枯病的反應

被害率 (%)	品種（系）數目
0～10.0	0
10.1～20.0	1
20.1～30.0	2
30.1～40.0	59
40.1～50.0	21
50.1～60.0	17
60.1～70.0	24

70.1～80.0	43
80.1～90.0	29
90.1～100	13
合　計	209

（技士 蔡武雄）

7. 水稻紋枯病不同發病程度對產量之影響

The Influence of Different Disease Severity to Yield on Rice Sheath Blight

水稻品種臺中在來1號及臺南5號經人工接種，並以藥劑控制不同發病程度，然後比較不同發病程度之產量損失，其結果如下表。

水稻受紋枯病爲害引起之損失 (1964年第二期作)

處理	臺中在來1號			臺南5號		
	產量（公斤／公頃） a/	損失（%） b/	被害度（%） c/	產量（公斤／公頃）	損失（%）	被害度（%）
A	6,478.6	6.6*	33.3**	5,093.3	10.1**	35.8**
B	6,153.8	11.3**	49.2**	4,746.7	16.3**	48.2**
C	5,111.1	26.2**	95.2**	3,866.7	31.9**	85.9**
D	6,931.6	0	0	5,680.0	0	0

a/ A. 病斑達第二葉稍（由下向上算）時即行噴藥。B. 病斑達第四葉鞘時即行噴藥。
C. 不噴藥。D. 不接種，且噴藥（對照）。

b/ 表中之數字係3重複之平均值。

c/ * 5%顯著水準。
** 1%顯著水準。

（技士 蔡武雄）

五、農業機械試驗

Experiments on Agricultural Machines

1. 果園利用深耕開溝器施肥作業試驗

Experiment on the Utility of Deep-furrow Ditcher to Fertilizer Applying in Orchard

本試驗爲探討果園開溝覆土作業，期明瞭機械取代人工作業之效益，以達成果園一貫作業機械化，俾供推廣之依據。63年於嘉義縣竹崎鄉灣橋村柑桔園舉行，分人工開溝覆土及機械開溝覆土二處理，重複10次，試區面積2分地，調查機械性能、工作時間與耗油量。試驗結果：採用機械開溝每小時可挖 20.86立方公尺，人工僅爲1.28立方公尺，工作效率開溝器較人工快12倍；深度爲17公分，比人工開溝25公分淺，

但溝寬爲45公分，人工只有33公分；機械覆土每公頃只需10.7小時，較人工 116小時快11倍，果園開溝作業時每挖1立方公尺耗油量爲 84cc，每公頃費用708元，較人工工作成本2,567元，可節省1,859元（72%）；以機械覆土爲461元，比人工操作1,160元節省 699元（60%），開溝方式如採用直行開溝操作較易，且效率高，若採用橫行開溝則較費時費工。

（技佐 林金鑽）

2. 甘藷施肥機研究

Studies on the Fertilizer Applicator of Sweet Potato

研製甘藷施肥機並探討其使用之性能及利用機械施肥之經濟效益。利用螺旋原理設計，研製一種甘藷施肥機，由儲肥桶、傳動部、輸送管等三部分構成，配裝於耕耘機上，先行性能測定，每畦分 A. B. C. D. 四個不同位置，每處理1平方公尺，重複5次，調查施肥均勻度，並於甘藷插植期進行田間試驗，分2處理，即（1）機耕作畦及施肥，（2）機耕作畦，人工施肥。採用隨機區集設計，重複10次，畦長30公尺，行距1公尺，株距30公分，每畦分五段取樣調查甘藷塊根及莖葉產量。

（1）施肥機之構造設計，由儲肥部、傳動部、輸送管等三部構成，儲肥桶之肥料藉耕耘機行走振動及重力而通過篩網，由攪拌器攪拌以防阻塞，再由遮蓋板開口進入螺旋輸送管，導引肥料由中央進入，兩端輸出。

（2）施肥機性能測定結果，施肥量在重複間有顯著差異，顯示每次的開度中流量不一致；取樣位置間不顯著，表示施肥量間均勻。

（3）施肥機對甘藷塊根產量差異不大，但重複間有差異，顯示對施肥量控制不穩定，宜加改善；每畦位置間差異不顯著，表示施肥流量均勻度不一致。

（4）耕耘機作畦加掛施肥機施肥，不僅節省人力，且較人工施肥均勻。

（5）施肥機構造設計簡單輕便，動力傳動不大，不影響耕耘機之耗油量及工作效率，值得推廣使用。

（技佐 林金鑽）

3. 採果機之示範推廣

Demonstration and Extension of Fruit Picker for Certain Fruit Tree

爲解決高處及斜坡地採收果實之困難，研製高空採果機一種，經多次試驗改良，性能優良。期使更多果農了解採果機之性能及使用方法，於東部花蓮縣壽豐鄉、瑞穗鄉召開採收晚崙西亞橙及柳橙示範觀摩會，召集各鄉鎮農會農業推廣人員及果農參加，示範觀摩採果機之操作與性能，並供農民試用操作，情形良好，深受農民讚許，認爲適合於高處採收果實之用。惟部份果農認爲東部果樹少行修剪，且多植於坡地，故樹形較高，原設計採果機長爲7尺，須增加長度至8.5尺，並加備剪刀以便更換。目前已推廣 40組，果農因初次使用採收技術不熟練，採收之果梗較長，須修剪一次，但亦較人工採收方便省工。採果機可配合兩人採收使用，一人採收，一人修剪果梗，可顯著提高工作效率。

（技佐 林金鑽）

臺南棉麻試驗分所

Tainan Fiber Crops Experiment Station

一、棉作試驗

Cotton Experiments

1. 棉品種保存

Preservation of Cotton Varieties

爲保存歷年自國外引進及本分所選育之優良棉花品種供試驗及育種材料用。迄今年止，分別保存陸地棉品種85個、鷄脚棉17個，海島棉2個、草棉1個，共計105品種。分組隔年於實驗農場按品種別順序排列播種1行，選優秀單株2株自交留種。6月下旬播種，8月下旬進行自交工作，12月間開始採收，留種備用。

（技佐 王永琴）

2. 棉原原種繁殖

Multiplication of Cotton Foundation Seed

爲繁殖棉花優良品種供推廣栽培之用，本年度於屏東縣高樹鄉擇地40公畝，繁殖陸地棉 Stoneville 7A，按一般棉原原種繁殖法實施及留種。

（技士 陳 富）

3. 棉品種比較試驗

Cotton Variety Test

比較由國外引進棉品種之產量及品質等特性，期能選出豐產、質佳、抗病蟲及風雨等災害抗性强之優良品種，供本省棉作發展推廣之用。本年度仍分2組舉行，A組係印度鷄脚棉，供試品種有 Maljari等8品種，自60年開始，本年爲第3年次。B組係由美國、希臘、尼加拉瓜等地引進之陸地棉，經品種觀察，選出Coker-201等7品種，於61年開始舉辦本試驗。均採逢機區組設計，重複6次。A組小區面積0.32公畝，行長8 m，寬80cm，株距20cm，4行區。B組小區面積0.24公畝，行長8m，行距1m，株距0.4m，3行區。均於6月下旬播種。A組於9月中旬開始收穫，12月下旬結束；B組於11月下旬開始收穫，翌年1月底結束。試驗結果如下：

表 1. A組　印度鷄脚棉品種三年平均產量及品質考查成績

品　種	皮棉產量 kg/ha				指數	纖維長度	衣分	衣指	籽指
	60年	61年	62年	三年平均	%	mm	%	g	g
Maljari	215	122	462	269	69	23.7	35.0	7.2	5.8
Ganganagar-1	331	233	516	360	92	16.4	38.3	3.7	5.9
AK-235	252	140	509	300	77	25.0	38.6	3.8	6.2
AK-277	242	153	373	256	65	23.4	38.1	3.7	6.1
Shyamali	438	274	585	433	110	20.5	38.9	3.6	5.8
Sanjay	364	94	410	289	74	26.3	34.7	2.7	5.0
Pratap	277	153	405	278	71	23.2	35.5	3.2	5.8
35/1 (CK)	423	242	510	392	100	21.6	34.3	3.3	6.3
L. S. D. 5%	67	54	57	59	—	—			
L. S. D. 1%	90	73	76	80	—	—			

表 2. B組　陸地棉品種產量及品質考查

品　種	皮棉產量 kg/ha	指數 %	纖維長度 mm	衣分 %	衣指 g	籽指 g
Coker-201	745	98	28.0	37.7	5.6	9.3
Coker-310	706	93	32.6	35.9	5.5	9.7
Stoneville-231	693	91	29.7	36.1	5.4	9.6
CEA-70-82-126	912	120	31.9	37.1	6.2	10.5
Pu-1	673	89	27.4	32.8	5.0	10.3
E×D	617	81	27.8	33.3	5.1	10.3
Conal A1	706	93	32.3	35.1	6.1	11.2
Stoneville-7A(CK)	759	100	29.3	32.9	5.1	10.3
L. S. D. 5%	67					
L. S. D. 1%	89					

A組印度鷄脚棉品種比較試驗，三年皮棉產量分析結果，品種間差異顯著，每公頃皮棉產量仍以Shyamali最高，達433公斤，較對照種增產10%。

B組陸地棉品種比較試驗二年成績，各品種間皮棉產量差異不顯著，高於對照種 Stoneville 7A者有CEA-70-82-126品種。纖維長度以Conal A1及Coker-310較長，分別爲32.3及32.6mm 。衣分以Coker-201之37.7爲最高。

（技士 陳　富）

4. 棉花植株密度及播種期對產量及纖維品質之影響

Effects of Plant Density and Sowing Date on Yield and Fiber Quality of Cotton

爲減輕颱風豪雨損害及降低直接生產成本，以提高農民植棉意願，穩定本省棉花生產，於民國61年 6

月開始，在嘉南平原及高屏地區分別舉辦此項試驗。栽培品種爲陸地棉Stoneville 7A, 處理項目爲播種密度3種，播種時期6期。採用逢機完全區組設計，4重複，小區面積24平方公尺。62年6月下旬開始播種，10月中旬開始採收，至63年2月下旬結束。試驗成績列於下表。

棉花植株密度及播種期試驗成績表

處理 播種期	處理 植株密度	吐絮期 (月日)	生育日數 (天)	籽棉產量 (公斤/公頃)	皮棉產量 (公斤/公頃)	每株平均鈴數 (個)	平均果重 (克/個)	衣分 %	纖維長度 (mm)	纖維細度 micronaire	纖維強度 lb/sqin.	纖維色澤等級
6月28日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	10 8	99	1590	532	19.3	3.56	33.6	29.0	4.10	83,100	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	10 9	100	1873	617	7.4	3.05	33.0	28.2	4.55	83,100	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	10 8	99	1886	617	8.4	2.89	32.7	28.1	4.65	87,500	SMW
7月6日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	10 16	99	1733	580	19.1	3.74	33.4	29.0	4.50	79,900	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	10 16	99	1951	660	6.4	3.28	35.1	29.1	4. 45	78,800	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	10 16	99	1854	621	9.7	3.30	33.5	28.4	4.85	80,900	SMW
7月16日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	10 30	103	1942	646	20.9	5.02	33.4	30.2	4.17	83,100	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	10 31	104	1898	705	7.2	4.95	34.8	31.2	4.50	70,200	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	10 31	104	1988	690	8.8	4.97	34.3	31.2	4.75	75,600	SMW
7月26日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	11 7	111	1778	604	20.5	4.47	34.0	30.2	4.30	73,400	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	11 7	111	2069	721	7.8	4.23	34.9	31.4	4.45	72,300	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	11 3	112	1925	663	8.0	4.35	34.5	32.1	4.25	71,200	SMW
8月6日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	12 5	118	1444	480	18.2	4.53	33.4	31.1	4.30	69,100	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	12 6	119	1702	584	5.0	4.14	34.4	32.1	3.35	73,400	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	12 6	119	1397	488	7.8	3.88	35.0	31.7	2.80	75,600	SMW
8月16日	100cm×40cm (25,000株/公頃)	12 17	120	996	319	15.0	4.14	32.1	31.0	3.60	71,200	SMW
	100cm×10cm (100,000株/公頃)	12 18	121	1410	467	5.2	3.89	33.2	31.8	3.00	69,100	SMW
	80cm×20cm (62,500株/公頃)	12 18	121	1377	452	8.5	3.95	32.9	30.7	3.05	71,200	SMW

（技正　王瓊英、技佐　楊俊彬、技士　陳　富）

5. 棉耐鹽性生理研究

Salt Tolerance of Cotton

本省植棉地區大都在南部西海岸濱海鹽分地，故作本試驗，供今後推廣栽培之參考。針對培養液基質中之滲透壓與棉生理反應間之關係，作初步研究，以探討鹽度對棉種子發芽、生育、生理機能及植物體內水份能量狀態之影響，供鹽分地植棉品種選擇及栽培作業規範訂定之參考。以陸地棉 Stoneville 7A及印度鷄脚棉35/1爲試驗材料。鹽分處理分5種（2，4，8，12及16mm hos/cm)。逢機排列，3重複。全生育期均在30±2°C恆溫玻璃室內進行。

初步試驗結果顯示，棉品種間之發芽率雖略顯不同，惟差異並不顯著。陸地棉 Stoneville 7A因鹽分濃度之增高而降低之幅度較鷄脚棉35/1爲大，且發芽受抑制程度亦較明顯。棉花之生育情況並未因鹽分濃度之增高而成正比例減退，然其吸水量隨之而降低。在 16mmhos/cm 時，美國陸地棉吸水量僅及對照無鹽處理者之17%，而印度鷄脚棉達60%之多，其耐鹽程度至爲明顯。至於水勢能，因鹽分濃度增高而下降之幅度，於8mm hos/cm時並不大，但當鹽分濃度達12mm hos/cm時，水勢能急劇下降，達16mm hos/cm時，陸地棉自－22 bars降至－38 bars，鷄脚棉則僅降至－17 bars。就相對含水量而言，當鹽分濃度達16mm hos/cm 時，美國陸地棉之相對含水量降至50%之多，葉片呈現輕凋萎現象。綜合觀之，棉花植物體吸取水份大都以蒸散方式作奢侈性之消耗，而其品種間耐鹽性之不同原因，可能由於印度鷄脚棉體內之滲透壓較高，根域中鹽度增高後不致引起體內細胞濃度之急劇變化，且細胞對環境之自我調節能力較强之故，然實際情況尚須作進一步之探討。

（技正 王瓊英）

6. 棉花契約大面積試作

Economic Value of Cotton Production by Contract

近年來本省棉紡工業發展快速，省產原棉有限，幾乎全賴進口。如果外棉來源發生問題，影響省內頗具規模之棉紡事業繼續成長，民國62年6月起，於嘉南平原及高屏地區擇地辦理棉花契約試作工作，探討以最低保證價格收購方式，契約生產原棉之經濟價值，俾供將來大量發展棉花生產，保障棉農栽培利益，建立產銷一元化制度之依據。本試作自民國62年6月起至64年6月止，爲期二年，本年爲第一期。

本試作自播種至採收，其間各項作業及棉種子，肥料、農藥、人工、畜工等均由永康鄉及朴子鎮20農戶逐項記錄，以計算每公頃所需之直接生產成本。調查紀錄列於表一。棉花與同時期栽培之其他作物經濟收益比較列於表二。

由表一、顯示，棉花栽培支出，每公頃管理費爲新臺幣 2,600元，肥料費 5,101元，農藥費 5,000元，採棉工資 6,000元，整地費 2,000元，灌溉費 3,200元，與施肥、培土等工資合計總生產成本爲新臺幣31,841元，佔粗收益44.3%，較之表二所列秋作玉米之生產成本佔粗收益53.9%，春作高粱佔45.8%，或水稻佔64.8%爲低，收益極佳，如能順利栽培，獲利當無問題。

表 1. 62年度棉花契約大面積試作直接生產成本調查紀錄表 (單位：公頃)

項　目	單　位	數　量	單　價 (元／公頃)	合　計 (元／公頃)
支出部份				31,841.00
整地費				2,000.00
耕耘機	次	1	900.00	900.00
牛犁工	工	4.5	200.00	900.00
做畦施基肥	工	4	50.00	200.00
種子費	公　斤	20	6.00	120.00
播種工資	工	10	50.00	500.00
管理費				2,600.00
間苗補植	工	2	50.00	100.00
摘心去蘗	工	20	50.00	1,000.00
中耕除草	次×工	2×15	50.00	1,500.00
灌溉費	次×小時	4×20	40.00	3,200.00
肥料費				5,101.00
硫酸銨	包	30	95.00	2,850.00
過磷酸鈣	包	15	85.00	1,275.00
氯化鉀	包	8	122.00	976.00
培土工資	工	4	50.00	200.00
施肥工資	次×工	4×2	50.00	400.00
農藥費	公　頃	1		5,000.00
噴藥工資	次×工	12×4	140.00	6,720.00
採棉工資	公　頃	1		6,000.00
收入部份				71,820.00
籽棉產量	公　斤	2,700	26.60	71,820.00
純收益				39,979.00

表 2. 62年度棉花與其他作物經濟收益比較

作　物	產　量 (公斤／公頃)	單　價 (元／公斤)	粗收益 (元／公頃)	生　產　成　本　(元／公頃)							純收益 (元／公頃)	備　註
				種子費	肥料費	農藥費	灌溉費	管理工資	其他工資	總成本		
棉　花	2,700	籽棉26.60 皮棉80.00	71,820	120	5,101	5,000	3,200	18,420	—	31,841	39,979	
玉　米	5,171	5.00	26,231	544	4,691	942	—	6,417	1,542	14,136	12,095	62年度嘉義嘉竹鄉玉米專業區資料。
高　粱	5,000	4.80	24,000	—	—	—	—	—	—	11,000	13,000	62年度新港鄉高粱旱作實驗區資料。
水　稻	5,000	6.00	30,000	—	—	—	—	—	—	26,032	3,968	豐年24卷第9期9.41—42，農情組資料。

註：玉米及高粱有關資料，由臺南區農業改良場提供，前者為秋作，後者為春作。水稻為六十二年度第二期作。

(技正 顏銘立、王瓊英、陳樹全、技士 程永雄)

二、亞麻試驗

Experiments on Flax

1. 亞麻品種保存與徵集

Preservation and Collection of Flax Varieties

保存及徵集國內外具有特性之亞麻品種供育種試驗材料。自民國44年開始迄今，本分所已擁有臺中選1號等2,081品種，全部貯藏於溫、濕度控制之冷藏庫內，隔年分組種植，觀察其農藝特性並留種備用。分別於臺南本分所及嘉義工作站實驗農場辦理。

(技正 王瓊英、技士 蔡焜煌、技佐 楊俊彬)

2. 亞 麻 育 種

Breeding in Flax

爲育成適應本省冬季裡作栽培之優良亞麻品種，自民國55年開始，分別舉辦純系選種及雜交育種工作。62/63年期試驗概述如下。

(一) 純系選種：

1. 二行試驗：61/62年期株行試驗汰留晉級40品系。一般發芽率略低，千粒重不及對照品種臺中選1號及CI1799。

2. 中級試驗：61/62年期二行試驗汰留晉級10品系。原莖產量以F-71-P-505品系顯著超出對照品種臺中選1號及CI1799。種子產量以F-71-P-5001, F-71-P-5002及F-71-P-5013等3品系較優。

3. 品系比較試驗：A組原莖產量顯著高於對照品種臺中選1號者，有 F-69-P-5023，F-68-P-C-4-8 及F-68-P-C-7-11等3品系。B組原莖產量極顯著超出對照種臺中選1號者，有 F-68-P-5257，F-69-P-5233及 F-69-P-5169 等3品系；種子產量以F-68-9-C-7-99品系最高。

(二) 雜交育種：

55/56及56/57年期之雜交諸組合及其回交後代之優良個體，舉辦株行試驗，以臺中選1號及CI 1799爲對照品種。58/59年期之雜交組合及59/60年期之回交後代，每組合採混合選種法選種。

(技正 王瓊英、技士 蔡焜煌、技佐 王永琴、楊武和)

3. 亞麻優良品系示範

Field Demonstration of Newly Developed Fiber Flax Varieties

爲將最近選育出適應本省各地栽培環境之優良亞麻品系，介紹麻農推廣栽培，以期取代栽培已久，日漸退化且抗立枯病力甚弱之臺中選1號。供試材料爲F61-H-68-4033，F61-H-68-4003，及F68-P-C-2_108等3亞麻新品系，以臺中選1號爲對照。於臺中、彰化、雲林三縣各設置一示範圃，面積200平方公尺(10×20公尺)，採用逢機排列，無重複。10月底播種，翌年二月間收穫、製纖，比較示範成績。

62／63年期亞麻優良品系示範綜合成積表

品系	生育日數（天）	株高（cm）	莖長（cm）	原莖收量（公斤／公頃）	種子收量（公斤／公頃）	正線重（公斤／公頃）	正線率（%）	二粗重（公斤／公頃）	二粗率（%）	正線等級比率		罹病率（%）	含油率（%）	碘價
										二等（%）	三等（%）			
F61-H-68-4033	122	92.4	81.1	6,664	914	785	11.8	521	7.8	54	46	34.7	37.1	183
F61-H-68-4003	120	91.7	78.5	6,250	980	706	11.3	595	9.5	50	50	97.5	35.9	185
F68-P-C-2-108	123	85.7	69.2	6,199	896	694	11.2	574	9.3	46	54	93.3	—	—
臺中選一號	119	77.9	66.0	5,280	1,062	569	10.8	428	8.1	45	55	89.4	36.5	185

示範3品系中，就生育狀況、原莖、種子收量及抗立枯病情形而言，以F61-H-68-4033表現最佳，不但有效莖長，且抗立枯病亦强（罹病率34.7%）。其餘兩品系雖生育良好，原莖收量高，惟罹病率高達93.3至97.5%，故不宜供立枯病發生地區栽培。下年期將續辦一年，並以罹病嚴重地區為示範試地之一，以確證3品系之抗病程度後，擇優推廣栽培。

（技正 王瓊英、技士 蔡焜煌、技佐 王永琴、楊武和）

三、苧麻試驗

Experiment on Ramie

苧麻品種保存

Preservation of Ramie Varieties

保存苧麻品種供日後試驗繁殖推廣之用。迄62年止，計有國內外品種64個，其中美國、日本、菲律賓及法國等地引進58個，雜交後代6個，另自交系31個。每一品種（品系）依順序排列，種植一小區，行長3公尺，行距50公分，株距30公分，小區面積3平方公尺。適時更新繁殖。

（技士 陳 富）

四、黃麻試驗

Experiments on Jute

黃麻品系高級試驗

Advanced Test of Jute Strains

選育適應本省黃麻栽培地區之早播、豐產、質佳之優良品種，以供區域試驗材料。本年為第2年，材料來源由本分所53～57年雜交後代選出7品系，嘉義工作站4品系，計11品系，以台農1號為對照種，逢機區集法設計，重複5次，5行區，行長4公尺，行距50公分，小區面積10平方公尺。3月27日播種，用鋤脚形定苗，每公尺留15株，每行60株。生育期調查生長速度及病害發生情形，播種後139天分別收穫，製成精洗麻，比較產量結果，每公頃產量各供試品系均超出對照種台農1號，以Fs—68—1—2105 增加

29.26%最高，H54—2—7—6增加28.96%次之，品種間差異顯著。

63年黃麻高級試驗精洗麻產量綜合分析差異比較表

品系別	FS-68-1-2105	H54-2-7-6	H54-2-3-6	*H53-31-1-28	H52-5-3-88	H54-2-7-3	H52-1-42	H52-2-2-58	H56-R-213	H53-1-4-41	H53-1-7-8	台農1號
精洗麻產量kg/ha	4,240	4,230	4,190	3,900	3,820	3,720	3,620	3,570	3,480	3,430	3,360	3,280
指數 %	129.26	128.96	127.74	118.90	116.41	113.41	109.75	108.84	106.09	104.57	102.43	100
第一線												
第二線												
第三線												

註：H53-31-1-28品系，於62年年報中誤印為H53-31-18，特此更正。

五、鐘麻試驗

Experiments On Kenaf

1. 鐘麻品系高級試驗

Advanced Test of Kenaf Strains

目的為選育豐產、質佳之鐘麻優良新品種，以期充裕本省麻袋及造紙原料，增加農民收益。採逢機區集設計，重複6次，6行區，行長4m，行距50cm，小區面積12m²。63年3月26日播種，8月29日至9月1日收穫。試驗結果列表如下：

表 1. 鐘麻品系高級試驗各品系乾株產量差異比較表

品系別	52E-6-2 (CK_2)	No.51-138-1	Fs-68-18	TN125-29	Fs-68-2	台農1號 (CK_1)	Fs-69-P-27	Fs-65-I-3201	TN-10-5	Fs-68-17
產量kg/ha	18,381	17,465	17,054	17,036	16,671	16,593	16,411	16,093	16,017	15,499
指數 %	110.8	105.3	102.8	102.7	100.5	100.0	98.9	97.0	96.5	93.4

表 2. 鐘麻品系高級試驗各品系精洗麻產量差異比較表

品系別	52E-6-2 (CK_2)	No. 51-138-1	Fs-68-18	Fs-68-2	TN12.5-29	臺農1號 (CK_1)	Fs-68-17	TN-10-5	Fs-65-I-3201	Fs-69-P-27
產量kg/ha	4,001	3,810	3,761	3,756	3,626	3,601	3,561	3,556	3,467	3,413
指數 %	111.1	105.8	104.4	104.3	100.7	100.0	98.9	98.8	96.3	94.8

L. S. D

5%=306.58

1%=409.33

由表1及表2得知，乾株及精洗麻產量均超過第一對照種台農1號（CK_1）者，有52E-6-2 （CK_2），No. 51-138-1，Fs-68-18，TN12.5-29，Fs-68-2等5個品系，分別增產10.8～0.5%，及11.1～0.7%，惟各供試品系之產量均較第二對照種52E-6-2（CK_2）爲低。

經變量分析結果，乾株產量，品系間差異不顯著，精洗麻產量，品系間差異顯著。

新品系52E-6-2（CK_2）之乾株及精洗麻產量均高居首位，顯示該品系値得推廣栽培， 現正在元長、新港、佳里、旗山、屏東等地試作中。

（技士 楊清泉、李雨霖）

2. 鐘麻新品系試作

Regional Trial of Kenaf Strain

採用本分所選育之鐘麻新品系52E—6—2，以台農1號爲對照，逢機完全區集設計，重複2次，行長10m，行距50cm，小區面積1公畝，分別在中南部地區元長、 新港、 佳里、 旗山及屏東等5地舉辦地方試作，以期推廣栽培優良新品種，充裕麻袋及造紙原料，增加農民收益。本年爲第2年。各地均於3月播種，8月收穫完畢。兩年試作結果，列如表1,2及3。

附表：美國 TAPPI Standard Method

Rating	Soluble in 1% Na. OH (%)	Crude Cellulose (%)	Alpha Cellulose (%)
1	<32	>50	>34
2	33～39	44～49	29～33
3	>39	<44	<29

1.由表1及表2得知，鐘麻新品系 52E-6-2 之鮮株及乾株產量， 兩年來，除旗山一地首年略低於對照種台農1號外，其餘各地均較台農1號爲高。二年各地平均鮮株產量每公頃達64,953公斤，較台農1號增收4.54%；乾株產量每公頃達13,334公斤，增收6.79%，顯示新品系52E-6-2之產量高， 適應性亦强，似値得推廣栽培。

2.新品系52E-6-2號參加本年在本分所舉辦之鐘麻品系高級試驗結果， 精洗麻產量每公頃達4,001公斤，較台農1號增產11.1%，該新品系之精洗率爲4.31%，亦較台農1號之4.27%爲高。

3.植株樣品經化學成分分析結果如表3，顯示品系間差異極小，地區間差異較大，以新港最好，依次爲佳里、旗山、元長，而以屏東最差。新品系52E-6-2及台農1號之化學成分，以美國TAPPI 標準比較，均屬1級品，亦即可供製造優良紙漿之原料。

（技正 賴銘立、席裕覲、技士 楊清泉、李雨霖、技佐 韓青梅、技術員 郭平正）

3. 鐘麻新品系抗根瘤線蟲觀察

Observation on Endurance of Kenaf Strains for Root Knot Nematode

本試驗目的在選育抗根瘤線蟲病之鐘麻新品系，以求根本解決根瘤線蟲在鐘麻上之爲害，俾供推廣種植。計分二個項目進行：

（1）檢定本分所歷年保存鐘麻各品系抗線蟲之能力：分爲溫室及田間兩部份，在檢定前各試區均栽植蕃茄，以大量繁殖線蟲。參試品系有鐘麻經原子能處理後代 G_2—3—5 等7品系，鐘麻、泰國麻雜交後代Fs-70-1等17品系，本分所保存之鐘麻品種 BG52—75等33品系，美國引進之抗線蟲新品系1～4等13品系，以泰國麻爲對照品種，用蕃茄爲指示作物。檢定結果， 溫室部份以8～4 ，Fs-70-2，Fs-70-7，

表 1. 62及63年鐘廐新品系試作各地鮮株產量表 （公斤／公頃）

年度 / 地區 / 品系（種）	62年							63年							二年各地平均	產量指數 (%)
	元長	新港	佳里	旗山	屏東	各地平均	產量指數(%)	元長	新港	佳里	旗山	屏東	各地平均	產量指數(%)		
52E-6-2	63,100	62,900	75,765	42,540	41,130	57,087	103.24	93,900	79,950	84,094	39,125	67,025	72,819	105.57	64,953	104.54
台農1號（對照）	60,690	61,100	72,025	43,560	39,100	55,295	100.00	87,950	75,500	81,100	37,720	62,600	68,974	100.00	62,135	100.00

表 2. 62及63年鐘廐新品系試作各地乾株產量表 （公斤／公頃）

年度 / 地區 / 品系（種）	62年							63年							二年各地平均	產量指數 (%)
	元長	新港	佳里	旗山	屏東	各地平均	產量指數(%)	元長	新港	佳里	旗山	屏東	各地平均	產量指數(%)		
52E-6-2	12,746	11,986	12,518	9,423	6,581	10,651	103,990	20,327	17,817	17,325	9,839	14,779	16,017	108.74	13,334	106.79
台農1號（對照）	12,145	11,350	11,702	9,797	6,217	10,242	100,000	18,285	16,062	16,996	8,744	13,559	14,729	100.00	12,486	100.00

表 3. 63年鐘廐新品系試作植株樣品化學成分分析表

項目 / 地區 / 品系（種）	Soluble in 1% NaoH (%)						Crude Cellulose (%)						Alpha Cellulose (%)					
	元長	新港	佳里	旗山	屏東	平均	元長	新港	佳里	旗山	屏東	平均	元長	新港	佳里	旗山	屏東	平均
52E-6-2	28.77	27.00	27.75	26.94	29.73	28.04	54.85	58.80	56.10	57.00	53.00	55.95	44.29	48.50	47.50	46.70	42.00	45.80
台農1號 (CK)	28.90	27.31	27.48	29.13	29.71	28.51	54.70	58.87	56.25	55.15	52.70	55.53	44.80	48.30	47.44	46.15	41.98	45.73
平均	28.84	27.16	27.62	28.04	29.72	28.28	54.78	58.84	56.18	56.08	52.85	55.74	44.55	48.40	47.47	41.43	41.99	45.77

61-1，BG58-10，61-13，Fs-70-B，PI305080等8品系抗線蟲力較佳。田間部份有 Fs-70-2，Fs-70-9，1-5，8-4，8-9等5品系較具抵抗性，其中Fs-70-2，Fs-70-7，Fs-70-B，Fs-70-9等4品系爲鐘麻泰國麻雜交後代，61－1，61－13，1－5，8－4，8－9等5品系乃美國引進之抗線蟲新品系。

（2）鐘麻泰國麻雜交後代回交育種：以鐘麻泰國麻雜交後代〔(*H. Cannabinus*×*H. Sabdriffa*) Fs〕爲母本，以鐘麻台農1號爲父本回交後，所得Fs-73-BC_1-1等296個蒴果，種子2,460粒，於63年7月10日播種於田間、單行種植，田間管理按標準方法行之。生育期調查性狀，並於花期分別套袋自交，以單株採種。本年度由於播種後遭到連續6天豪雨，故發芽不良，僅採得5品系種子，（FS-73-BC_1-1）等係套袋自交種子，得903粒；FS-73-BC_1-1等係未套袋種子，有918粒。（FS-73-BC_1-1）供作明年回交時之母本。各回交後代花期經採集花朵，正進行花粉母細胞染色體檢定。

（技正 賴銘立、技士 李雨霖、楊清泉、技術員 郭平正）

六、瓊麻試驗

Experiments on Sisal

1. 瓊麻不同耕作法除草試驗

Weed Control Test by Various Sisal Cultivation Methods

探求瓊麻園經濟防除雜草方法，期減低生產成本，增加農民收益。

處理分：（A）機耕：利用耕耘機除草，每年2次。（B）鋤草：人工鋤草，視需要分次舉行。使用殺草劑Basfapon分（C）15kg/ha，（D）7.5kg/ha 等4處理。每年施藥2次，第1次施藥後至第10天再施第2次藥劑。採用逢機完全區集設計，重複6次，雙行式種植，行、株距爲 1×1×3m，6行區，小區面積13×14m，於恒春工作站舉行。62年10月23日按照計畫藥量，第1次施藥，11月1日施第2次藥劑。初步得知噴施Basfapon 15kg/ha處理發生藥害現象，而7.5kg/ha處理效果較好，惟對灌木類闊葉草效果不著。63年6月初次收穫調查每公頃瓊麻乾纖維產量，結果以使用殺草劑Basfapon7.5kg/ha最高，爲1,658公斤，機耕除草次之，爲1,617公斤，鋤草區及Basfapon 15kg/ha處理區較差，均爲 1,558公斤，惟處理間尚不能確定優劣。

（技正 賴銘立、技士 許水田）

2. 瓊麻藥劑除草試驗

Experiment on the Chemical Weed Control of Sisal

爲探求不同殺草劑及用藥量，經濟防除瓊麻園雜草方法，期減低生產成本，提高農民收益。

供試材料：（1）綠葉瓊麻，（2）使用藥劑 85% Basfapon 等四種。藥劑處理分別爲（A）85% Dowpons 8kg/ha，（B）85% Dowpons+2, 4-D 8+2kg/ha，（C）80% Karmex 2kg/ha，（D）80% Karmex+2, 4-D 2+2kg/ha，（E）85% Basfapon 8kg/ha，（F）85% Basfapon+2, 4-D 8+2kg/ha，（CK_1）人工除草，（CK_2）不除草計8種。試驗設計：採用逢機完全區集設計，重複4次，雙行種植，行株距爲1×4×0.8m，6行區，小區面積144m^2，實際噴藥面積爲 11×9.6m＝105.6m^2，在恒春工作站舉行。瓊麻於61年9月18日種植，藥劑每年噴藥二次，施藥時期爲春季雨季過後，雜草生長旺盛時及雨季前雜草開始生長時，第一次於63年11月6日噴藥，28日調查藥效結果，初步得知：F 處理藥效最好，B、D、E處理次之，A、C處理較差，CK_1 除草區效果亦好。經雜草分類調查結果，以CK_2 不除草區爲準，

主要草類以馬唐最多，鱧佛草次之，山土豆最少，其他雜草共達30餘種。藥劑處理以D對雀屑草、山土豆、青芳草效果最好；E對水蜈蚣、臺灣野稗、山土豆、鱧佛草效果最好；F對山土豆、青芳草效果頁好；B對青芳草、鱧佛草效果好；A對山土豆、鱧佛草效果較好外，其他草類即較差。以後每隔2個月分類調查雜草1次，期求知最經濟之瓊麻園殺草劑供農民參考應用，試驗正在繼續進行中。

(技士 許水田、程永維)

七、太陽麻試驗

Experiments on Sunn-hemp

1. 太陽麻新品系示範

Demonstration on Sunn-hemp Strains

本試驗材料爲自印度引入之太陽麻品種Kawnpur 12中經純系選育，乾莖產量高，適應性强之優良品系，供推廣栽培，以充裕造紙原料。自62年3月起至63年12月止實施。供試品系爲60／61年區域試驗晉級之Fs-55-207與Fs-55-212 2品系，以臺農選1號與本地種爲對照品種，分別在臺糖公司高雄及屏東總廠所屬之糖廠5個農場進行。用逢機區組設計，2重複，小區面積10×10m＝1公畝，條播，行距50cm，20行區。於4月上中旬分區播種，7月底至8月中收穫完畢。試驗結果如下：

表 1. 63年太陽麻各地區示範結果表

示範地區	播種期	收穫期	生長	鮮莖葉產量（公斤/公頃）				乾株產量（公斤/公頃）			
（糖廠）	日/月	日/月	日數	Fs-55-207	Fs-55-212	臺農選 CK_1	本地種 CK_2	Fs-55-207	Fs-55-212	臺農選1號 CK_1	本地種 CK_2
仁德	30/3	22/7	115	34,900	34,200	34,300	32,900	12,642	12,183	12,340	11,839
高雄	16/4	7/8	114	41,400	41,400	41,200	38,900	14,229	14,117	14,029	12.86
旗山	2/4	5/8	126	41,500	40,550	40,150	38,250	14,263	13,827	13,671	12,646
屏東	4/4	24/7	112	27,200	29,610	30,300	29,260	10,820	11,600	10,800	10,240
南州	5/4	26/7	113	41,250	31,250	41,000	38,250	11,125	8,625	11,625	10,500
平均				37,250	35,402	37,390	35,512	12,615	12,070	12,493	11,617
指數1				99.63	94.68	100.00	94.98	100.98	96.61	100.00	92.99
(%) 2				104.89	99.69	105.29	100	108.59	103.90	107.54	100.00

各地鮮株產量以臺農選1號爲最高，每公頃平均產量達37,390公斤，次爲Fs-55-207品系37,250公斤，較本地種增產4.89%；乾株產量以Fs-55-207品系最高，達12,615公斤，較臺農選1號增產0.98%，較本地種增產8.59%。鮮、乾株產量經變方分析結果，差異均未達顯著水準。綜合兩年試驗平均產量比較，列表於下：

表 2. 62～63年各地區太陽麻品系鮮、乾株平均產量比較表 (公斤/公頃)

類別	地區 品種(系)	仁德	高雄	旗山	屏東	南州	平均	指數% 1	指數% 2
鮮	Fs-55-207	34,375	42,240	36,400	31,405	39,225	36,729	101.16	103.73
	Fs-55-212	34,300	41,820	36,550	30,380	33,425	35,295	97.21	99.68
	臺農選1號	33,200	41,870	35,625	32,450	38,400	36,309	100.00	102.55
株	本地種	32,700	40,330	34,675	31,105	38,225	35,407	97.52	100.00
乾	Fs-55-207	9,301	11,045	12,952	8,460	8,863	10,124	100.18	107.87
	Fs-55-212	8,992	11,039	12,814	8,950	7,223	9,803	97.01	104.45
	臺農選1號	8,970	11,155	12,536	8,700	9,168	10,106	100.00	107.67
株	本地種	8,695	10,311	11,793	7,620	8,510	9,386	92.88	100

兩年收量之綜合平均結果，鮮株收量以品系Fs-55-207爲最高，公頃平均產量 36,729公斤，較臺農選1號增產1.16%，較本地種增產3.73；乾株收量亦以品系Fs-55-207 爲最高，公頃平均產量達 10,124公斤，較臺農選1號增產0.18%，較本地種增產7.87%，兩年鮮株、乾株收量經分析結果，差異均不顯著。

(技正 賴銘立、席裕親、技佐 謝東和)

2. 太陽麻肥料用量試驗

Effects of Fertilizers Application on Sunn-hemp

爲探求太陽麻施肥效應，暨三要素施用之最適當配合量，藉以增產及改善紙漿之品質。供試太陽麻品種爲臺農選1號，肥料種類爲尿素、過磷酸鈣、氯化鉀，每公頃三要素施用量，氮素分爲0、50、75公斤三變級；磷素分爲0、40、80公斤三變級；鉀素分爲0、30、60公斤三變級。採用3×3×3混雜設計，重複2次，共計54小區，於臺南本分所，屏東糖廠甘棠門農場二地區同時進行。條播，行距50cm，行長6m，4行區，小區面積12 m²，小區播種量36g(30kg/ha)。氮肥半量，磷、鉀肥全量，混合後於播種前施下，剩餘氮肥於播後一個月，除草、培土時施下。屏東試區於63年4月4日播種，7月30日收穫，臺南試區4月18日播種，8月19日收穫，收穫時調查鮮株收量、乾株收量，中2行運回本分所內以C型採纖機採纖，調查乾纖維產量；土壤樣品於播種前及收穫前及收穫後採取，進行分析，第一年試驗結果簡述於下：

1.鮮株收量 由個別變方分析得知，鮮株收量在不同區集之差異極爲顯著，其他各項處理與交感均未達顯著標準，又綜合變方分析結果，顯示區集、地區之差異極顯著。氮素之主效應，不施用與多施，其收量較高，中量施用收量較低，其差異呈顯著現象；磷素在臺南地區呈現與氮肥同樣效應，而在屏東地區却相反，施用多量反致減產。其他效應與交感均未達顯著標準。鮮株收量以地區而言，臺南試區較屏東試區爲高，兩地平均收量以0-80-30kg (N-P-K) 區最高，達50,687公斤，比對照區(0—0—0，收量46,791kg) 增產8.33%，其次爲75—0—0區達50,521kg，，較對照區區增產7.97%。

2.乾株收量 由合併變方分析結果，鉀素與地區之交感顯著，其他未達顯著水準。在臺南地區，鉀素少量施用，收量增加，多量施用反而減少。於屏東地區，則因施用量之增加，而收量直線上升，各處理以50—80—60區乾株收量最高，達17,591kg，比對照區增產6.75%，次爲75—40—60區收量達17,496kg，增產6.17%。

3.乾纖收量 屏東試區於收穫完畢，將各小區兩中行植株運回本分所採纖，使用本分所大型自動採纖

機採纖，因植株已存放多日，稍微乾枯，採纖效果不佳。臺南試區以二中行鮮株運回所內，改以C型採纖機採纖，效果佳良。今以臺南試區乾纖維分析結果，各處理與交感均不顯著，收量以75—0—60區最高，達4,192kg，較對照區增產16.32%，其次為75—80—0區4,029kg，增產11.79%。

4.粗收益估計：太陽麻施用肥料之後，纖維收量增加，扣除肥料成本，纖維以每公斤8元估計粗收益，以75—0—60區最高，達32,636元，較不施肥對照區增加收益3,804元，次為75—0—0區，增加收益2,548元。

5.太陽麻肥料用量試驗樣品化學成分分析：臺南地區較屏東地區為佳，又其中以施氮肥75公斤、磷肥80公斤、鉀肥60公斤者化學成分最佳，施氮肥75公斤、磷肥40公斤、鉀肥不施者次之。

（技正 賴銘立、席裕觀、技佐 謝東和、韓青梅）

八、葛藤試驗

Experiment on Kudzu

葛藤收穫期試驗

Experiment on Various Harvesting Periods on Kudzu

為探求葛藤之適當收穫期，以增加纖維產量，確保纖維品質，並比較割蔓次數對塊根產量之影響，進行本試驗。採用逢機區組設計，重複5次，行長5m，行距1.2m，株距1.0m，4行區，小區面積24m²。割蔓分年收3、4、5次和長達2m時割蔓、不割蔓等5處理，收穫採用浸水醱酵法進行採纖，比較鮮蔓及纖維收量。62年3月13日種植，今年為第2年。試驗結果列於下表：

類別 / 收穫期別 / 處理別	鮮蔓收量（公斤/小區）			乾纖維收量（公斤/小區）			採纖比率	備註
	1	2	合計	1	2	合計	%	
年收3次區	106.3	45.8	152.1	2,120	0.517	2,637	1.73	11/9收第二次
年收4次區	75.5	34.6	110.1	1,380	0.355	1,735	1.58	11/9收第二次
年收5次區	91.3	42.8	134.1	1,640	0.460	2,100	1.57	6/8收第二次
蔓長2m以上收穫期	82.0	46.8	128.8	1,640	0.459	2,099	1.63	6/8收第二次

註：（第一次收穫日期為6月10日～15日）

葛藤割蔓之後，對植株之生育影響極大，尤其生長季節正在炎熱多雨的時期，易由傷口腐爛，或因收割時動搖植株，導致根部受傷，易腐敗致死，或發育極差。本年度自第2次收蔓之後，停止繼續割蔓。

（技佐 謝東和）

九、藺草試驗

Experiments on Mat Rush

1. 藺草品種徵集及觀察

Collection and Observation of Mat Rush

自民國58年開始至目前，本分所已收集岡山3號等69品種（系），於62年12月種植，繁殖保存，並進

行觀察，63年7月收穫，就中選出較優之Fs-73-P-8006等8品種（系）晉級，參加下年度品種比較驗試。晉級之品種（系）其產量及其他農藝性狀與目前栽培品種岡山3號比較如下表：

品種（系）編號	產				量	倒伏 (%)	先枯	株高 (cm)	莖徑 (mm)	備註
	乾草 (公斤/公頃)	120cm以上 (%)	100-119cm (%)	70-99cm (%)	70cm以下 (%)					
Fs-72-P-8006	12,250	—	32.51	66.83	0.07	0—100	少	116.0	1.6	
Fs-73-P-8010	11,250	—	27.92	70.80	1.27	0—100	少	113.8	1.65	
Fs-73-I-8041	13,750	—	23.76	74.23	2.00	0—100	少	114.8	1.55	
Fs-73-I-8033	10,750	—	30.18	69.30	0.50	0—100	中	112.6	1.1	
Fs-73-I-8034	9,750	—	14.53	83.49	1.97	0—96 1—4	少	110.0	1.15	
Fs-73-I-8043	11,500	0.22	41.74	57.36	0.68	0—88 1—12	中	118.1	1.2	
Fs-73-I-8051	11,750	—	12.07	83.09	4.83	0—100	少	105.9	1.9	
Fs-73-P-8015	10,500	1.60	50.77	46.34	0.77	0—98 1—2	少	124.2	1.7	
Fs-69-I-8001	8,500	—	—	97.48	2.51	0—86 1—14	多	104.9	1.15	栽培品種

（技士 李雨霖、曾東海）

2. 藺草品種區域試驗

Regional Test of Mat Rush Varieties

探求藺草在本省不同土質及氣候環境下，獲得最適種植地區，俾發展本省藺草事業。60年12月開始，本年繼續第3年試驗，仍在彰化縣溪洲鄉、員林鎮，南投縣草屯鎮，臺中縣石岡鄉，宜蘭縣五結鄉6地同時舉辦。供試品種與上年同，田間設計採用20cm×20cm之行株距，行長8m，30行區，區寬6m，小區面積48m²，重複4次，收穫中間（6m×4m）之24m²計算產量。61、62年於12月下旬，63年於12月中旬各地分別挿植，經田間栽培管理，分別於6月下旬及7月上旬收穫，漿泥調製乾草。茲將3年平均總乾草產量列如下表：

60／61，61／62及62／63年不同地區三年平均乾草總產量比較表 （公斤／公頃）

地區 / 品種	溪洲	員林	草屯	石岡	冬山	五結	平均	指數
岡山3號	9,964	6,951	12,552	11,868	9,599	7,750	9,780	108.1
瀨戶4號	8,994	6,248	11,799	10,769	8,652	7,812	9,045	100
平均	9,479	6,600	12,176	11,319	9,121	7,781	9,413	—

藺草在本省各地適應性，根據3年試驗平均總乾草產量，就地區而言，以草屯爲最高，石岡次之，員林最差，其他地區尙適合栽培，惟產量均不及10,000公斤／公頃。就供試品種而言，藺草日本岡山3號在6地區3年來均優於瀨戶4號，增產8.1%。就每公頃6處平均總收入金額而言，供試品種岡山3號達129,338元，較對照種瀨戶4號110,163元增加收益19,175元，達17.4%，且在草屯、石岡兩地產量甚爲穩定，認爲本省藺草栽培似以中、北部靠山地帶，氣候溫涼，水質清澈，灌溉容易，交通方便地區爲宜。

（技正 賴銘立、席裕親、技士 許水田、楊清泉、曾東海、技佐 楊武和）

3. 藺草整刈時期及整刈高度試驗

Effect of Top Clipping on Yield and Quality of Mat Rush

目的爲探討藺草不同整刈時期及整刈高度對藺草產量及品質之影響，以不整刈爲對照，以探究整刈的價値。本年爲第 2 年，試驗材料爲藺草岡山 3 號，採用逢機完全區集設計，重複 6 次，行長 5 m，小區寬 1.6m，62年12月在本分所嘉義工作站舉行。63年 6 月下旬收穫，成績如下表：

整刈期 (月日)	整刈高度 (公分)	總草 70cm以上產量 (公斤／公頃)	一級草 (105公分以上) (%)	一級草 (105公分以上) 產量	二級草 (99~104公分) (%)	二級草 (99~104公分) 產量	三級草 (70~98公分) (%)	三級草 (70~98公分) 產量
3 5	30	11,980	25.16	3,044.8	19.98	2,391.2	54.86	6,543.7
3 5	40	10,897	25.11	2,778.8	20.85	2,288.3	54.05	5,829.7
3 5	50	10,677	13.3	1,432.5	20.22	2,153	66.47	7,091.5
4 4	30	10,758	16.13	1,735.3	23.24	2,500.2	60.63	6,522.5
4 4	40	10,790	14.09	1,510.5	23.87	2,567	62.04	6,712.7
4 4	50	10,312	11.55	1,200	19.90	2,044.8	68.55	7,066.7
4 14	30	10,098	8.02	867.5	18.77	1,935.2	73.21	7,293.5
4 14	40	10,516	8.24	878.2	17.35	1,844.3	74.35	7,787.5
4 14	50	9,722	10.01	975.3	19.47	1,892.7	70.52	6,853.5
4 24	30	8,955	2.98	263	10.25	925.5	85.78	7,766.2
4 24	40	9,709	6.02	600.3	14.71	1,447.7	79.27	7,661.3
4 24	50	9,459	9.22	847.7	20.14	1,896.8	70.64	6,714.5
5 4	30	7,825	6.14	486	17.71	1,399.3	76.16	5,939.2
5 4	40	8,392	4.58	386.8	15.15	1,276.7	80.27	6,728.3
5 4	50	8,757	5.37	468.5	18.45	1,590.5	76.19	6,697.8
不整刈		10,800	15.34	1,669	19.83	2,147.2	64.84	6,984.3

根據變方分析結果，處理間差異極顯著，總草產量以 3 月25日 ，30公分高度整刈最高 ，每公頃產量 11,980 公斤，有效分蘖以 4 月 4 日，50公分高整刈最多；枯死支以 4 月 4 日50公分整刈最多，平均 21.75 支；其次爲不整刈20.9支，而以 5 月 4 日30公分整刈最少，平均3.75支，先端枯黃以 5 月 4 日整刈最少，而以不整刈最多。

本年度試驗結果大致與上年度相埒。在適當的時期進行適度的整刈，可提高藺草產量與品質，減少枯死支數，若整刈不當，則反而降低產量。

（技士 曾東海）

4. 藺草染土操作試驗

Experiment on Dying Process of Mat Rush

研究不同染土對藺草品質之影響，探求臺灣適合藺草染土之土壤，俾提高藺草品質。試驗材料爲藺草岡山 3 號及不同之染土，每種染土以 4 種濃度（2.5，3.0，3.5及 4.0kg/10ℓ 水），於62年 7 月開始收集

染土，63年 7 月在本分所嘉義工作站進行，試驗結果如下：

（1）染土之種類與組成：

項目 / 土樣	O. M. (%)	Fe (ppm)	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	U. S. D. A Texture
埔里土	0.42	320	2	71	27	Sicl
嘉義土	1.21	130	18	60	22	Sicl
苗栗土	0.55	1,350	10	60	30	Sicl

（2）染土種類與調製比率對藺草品質之影響調查

代號	比重	莖包	乾燥情形	代號	比重	莖包	乾燥情形
A_1	1.11	鮮淺綠色	良	C_1	1.11	黃綠色	良
A_2	1.14	鮮淺綠色	良	C_2	1.13	黃綠色	良
A_3	1.17	鮮淺綠色	良	C_3	1.15	黃綠色	良
A_4	1.19	鮮淺綠色	良	C_4	1.17	黃綠色	良
B_1	1.10	淺黃綠色	良	D_1	1.11	暗淺綠色	良
B_2	1.12	淺黃綠色	良	D_2	1.14	暗淺綠色	良
B_3	1.14	淺黃綠色	良	D_3	1.16	暗淺綠色	良
B_4	1.16	淺黃綠色	良	D_4	1.18	暗淺綠色	良

註：A：埔里粘土　B：嘉義粘土　C：苗栗粘土　D：埔里與嘉義混合粘土

1 .2.5公斤土／10 l水　2 . 3 公斤土／10 l水　3 .3.5公斤土／10 l水　4 . 4 公斤土/10 l水

染土本身色澤影響藺草色澤，染土色澤以青綠色爲佳，其次爲銀白色土，而其他色澤之染土均能使藺草色澤不良。

泥染時以3.5公斤之染土溶於10公升之水中其濃度較適當，過多或太少均不適當。本年度之試驗與上年度相符。

（技士 曾東海、技佐 胡敏夫）

5. 藺草肥料試驗

Effect of Fertilizer Treatments on Yield of Mat Rush

探討藺草最有效之三要素施用量，進而決定最經濟之藺草施肥量。試驗材料爲藺草岡山 3 號，肥料施用量分爲(1)氮肥試驗區：磷鉀肥施用量固定，每公頃要素量 $P_2O_5$100公斤，K_2O300公斤，氮肥每公頃要素量分0，200，400，600，800公斤等 5 處理。(2)磷肥試驗區：氮、鉀肥用量固定，每公頃要素量N400公斤，K_2O300公斤，磷肥每公頃要素量分0，100，200，300，400公斤等 5 處理。(3)鉀肥試驗區：氮、磷肥用量固定，每公頃要素量N400公斤，$P_2O_5$100公斤，鉀肥每公頃要素量分0，150，300，450，600公斤等 5 處理，採逢機完全區集設計，重複 4 次，行長5m，小區寬3m，各小區間以田埂隔離，於62年12月在雲林縣古坑鄉永碓村舉行，63年 7 月上旬收穫，成績如下表：

蘭草肥料試驗收穫調查表

單位：公斤／公頃　元／公頃

處理＼調查項目	倒伏程度及倒伏率 0 (%)	倒伏程度及倒伏率 1～15 (%)	倒伏程度及倒伏率 16～30 (%)	先枯程度	乾草產量及各級百分率 總草	乾草產量及各級百分率 一級草 (%)	乾草產量及各級百分率 二級草 (%)	乾草產量及各級百分率 三級草 (%)	乾草價值	肥料成本	毛利
$N_0P_1K_2$	100	—	—	少	kg/ha 2786	0	0	100	27860	2345.20	25514.80
$N_1P_1K_2$	41.3	48.7	10.0	少	8953	6.42	16.91	76.66	99962	4602.60	95359.40
$N_2P_1K_2$	30.0	38.7	31.2	少	10667	27.72	19.38	52.71	131585	6860.00	124725.00
$N_3P_1K_2$	31.8	32.0	36.2	中	11000	33.71	17.61	48.62	138160	9117.40	129042.60
$N_4P_1K_2$	30.0	37.5	32.5	中	10667	29.23	20.71	50.06	133304	11374.90	121929.10
N_2POK_2	15.0	41.3	43.7	少	10033	12.18	27.45	60.37	120209	5914.80	114294.20
$N_2P_1K_2$	44.5	39.3	16.2	少	10478	19.76	24.59	55.65	128014	6860.00	121154.00
$N_2P_2K_2$	33.8	48.7	17.5	中	9944	22.32	21.57	56.11	121261	7805.20	113455.80
$N_2P_3K_2$	40.00	36.3	23.7	中	9978	17.18	27.92	54.90	122279	8750.40	113528.60
$N_2P_4K_2$	23.0	42.0	25.0	中	9944	14.11	22.33	63.56	117555	9695.60	107859.40
N_2P_1KO	67.5	31.3	1.2	少	11700	11.00	20.15	68.85	135222	5460.00	129762.00
$N_2P_1K_1$	76.3	23.7	—	少	10811	13.90	21.69	64.41	127347	6160.00	121187.00
$N_2P_1K_2$	53.8	38.0	8.2	中	10778	20.22	20.22	59.56	129572	6860.00	122712.00
$N_2P_1K_3$	57.5	30.0	12.5	中	10167	20.29	21.87	57.84	123100	7560.00	115540.00
$N_2P_1K_4$	52.5	36.3	11.2	中	10444	23.09	21.38	55.53	127661	8260.00	119401.00

註：1 一級草：105公分以上每公斤20元計算。3 三級草：70～98公分每公斤10元計算。
　　2 二級草：99～104公分每公斤15元計算。

氮肥試驗，藺草有效乾草（70公分以上）產量，經變方分析結果差異極顯著，以N_3（每公頃600公斤要素量）最高，一級草及收益亦最高，唯增施氮肥容易倒伏及先枯增加，應注意掛網。

磷肥試驗，各處理差異不顯著，而以每公頃100公斤要素量之產量較高，增施磷肥可促成生育較為整齊。

鉀肥試驗，以不施鉀肥之產量最高，極顯著優於其他處理，其原因尚待進一步研究。唯增施鉀肥可減少倒伏及先枯，提高品質。

本年度之試驗結果與上年度在嘉義工作站所得結果相埒。

（技士 曾東海、李雨霖）

6. 藺草育苗法比較試驗

Experiments on the Different Nursery of Mat Rush

比較藺草不同之育苗法對藺草產量與品質之影響，期求得何種方法最為有利。試驗材料為藺草岡山3號。本試驗自62年3月起分別在臺南分所及嘉義工作站進行，12月中旬在嘉義工作站進行本田栽培試驗，採用逢機完全區集設計，重複6次。結果如下表：

處理代號	育苗法	產量 總草(公斤／公頃)	105cm以上 (%)	99-104cm (%)	70-98cm (%)
A	宿根育苗法	3960	0	16.7	83.3
B	旱田育苗法	4927	4.6	13.7	81.7
C	水田育苗法一利用旱田苗	6167	12.8	20.9	66.3
D	水田育苗法一利用宿根苗	6120	9.9	21.0	69.1
E	其他育苗法	6238	10.6	21.6	67.8

本年度試驗結果經變方分析，各處理差異極顯著。以其他育苗法之總草產量最高(代號E)，惟與C、D差異不顯著，一級草以C處理（利用旱田苗之水田育苗法）最多，爲獲定論，須再進行試驗。

（技士 蔡堤煌）

7. 藺草種植深度試驗

Experiment on Planting Depth of Mat Rush

探求種植深度對於藺草分蘖與伸長之影響，俾供栽培之參考。

供試品種：藺草日本岡山３號，及農家栽培種（Asanagi)計２品種。種植深度處理分種深3cm、4cm（CK)、5cm、6cm、7cm及8cm，插植前由苗之先端處剪除，苗長各以保持露出地面20cm而定，即如植深5cm苗長必須爲25cm長，其他類推。設計：試盆栽培，每試盆種４穴，每穴種１支苗，附 3cm芽１支，每品種、每處理種４盆，盆高30cm，內徑25cm，均置於露天地面上。 自62年７月至63年７月在臺南本分所舉辦，62年12月26日插植，經中耕除草３次，追肥５次，生長期注意以等量清水，保持淺水2～3cm，多期保持4～5cm深度，春期行間斷灌水，多雨時排水，63年７月上旬收穫調查，結果如下：

1.種植深度對生長情形，初步認爲不同，種植深度影響生長至大， 品種日本岡山３號較適合種植 3～5cm深，至收穫時株高爲75.7～71.0cm，農家栽培種較適合略爲深植 4～6cm深，至收穫時株高爲 75.5～71.6cm。

2.種植深度不同對分蘖數影響甚大，種植愈淺，分蘖數愈多，種植愈深，分蘖數較少，品種間有異，岡山３號較適淺植（3～5cm），其分蘖數爲156.9～125.3支／株， 農家栽培種較適稍爲深植（4～6cm），其分蘖數爲147.1～164.2支株。

3.不同種植深度對藺草單株平均乾草收量差異甚大 ， 岡山３號淺植產量較高 ，平均單株乾草收量爲37.9～29g，深植產量較低爲22.0～8.1g；農家栽培種可較岡山３號稍爲深植產量亦高 ，平均單株乾草收量爲28.9～23.9g，惟不宜深至7～8cm。任何品種深植均影響生長，致發生病害而枯黃致死。

（技士 許水田）

8. 藺草生育相之研究

Study on Growth Habit of Mat Rush

目的爲探討在臺灣氣候下藺草栽培之生育相，獲知臺灣栽培藺草之分蘖情形及生長情形，供栽培之參考。試驗材料爲藺草岡山３號，種植於100×80×60cm之大試驗缽中，行株距20×20cm ， 62年12月中旬開始在嘉義工作站進行。根據調查結果，藺草伸長最快之時間爲４月～５月者最多，而藺草之先枯則以５月下旬最多。

（技士 曾東海）

9. 藺草先枯研究

Study on Tip Rot of Mat Rush

1. 積水時間長短及肥料種類對藺草先枯之影響

The Effects of the Length of Submerging Period and Different Nitrogen Fertilizers on Tip Rot of Mat Rush

本試驗爲研究先枯發生之各種原因，其影響之大小，以及如何阻止減少先枯之發生及受害程度，以提高藺草之品質及產量，增進農民收益與促進外銷。本試驗爲盆栽試驗，盆高30cm，內徑30cm，每盆栽4欉，每欉6苗，重複4次，62年12月17日插植，至63年6月25日收穫。

處理分積水及氮肥種類兩部份。其項目詳列如下：1.積水處理 A. 3月5日至3月19日積水（縮短6天），其他各次積水時期不變。B. 3月2日至3月22日（按農民慣行之積水方法，既不延長，亦不縮短）。C. 2月28日至3月25日積水（延長6天），其他各次積水時期不變。D. 5月16日至6月5日積水（縮短10天），其他各次積水時期不變。E. 5月6日至6月15日（延長10天），其他各次積水時期不變。F. 自移栽至收穫全期積水。G. 自移栽至收穫全期不積水，但使土壤保持濕潤狀態。

2.施肥處理：a. 施用液肥，氮肥用硫酸銨。b. 施用液肥，氮肥用尿素。c. 施用液肥，氮肥用硝酸銨。d. 施用固肥，氮肥用硫酸銨。e. 施用固肥，氮肥用尿素。f. 施肥固肥，氮肥硝酸銨。

以上六處理之不同點在氮肥之種類不同及施肥之方法亦不同。至於磷、鉀肥均用農家慣用之過磷酸鈣及氯化鉀，三要素用量均以農民普遍採用之數量折算後施用。試驗結果列表如下：

表 1. 藺草品質及收量調查表（積水部份）

調查項目／處理代號	平均長度 (cm)	草本細度 (mm)	分蘗株數 (本／鉢)	指數 %	總精莖數 (本／鉢)	三級草精莖數 (本／鉢)	指數 %	三級草鮮草重 (g)	指數 %	三級草乾草重 (g)	指數 %
A	74.9	1.13	660	99.9	1481	88	171.5	55	177.4	24.38	175.7
B	75.4	1.10	661	100.0	1348	51	100.0	31	100.0	13.88	100.0
C	74.5	1.05	716	108.3	1520	145	283.2	85	274.2	35.75	257.6
D	76.2	1.15	733	110.9	1477	123	239.8	90	287.1	32.88	236.9
E	75.1	1.10	657	99.4	1409	87	169.2	54	175.0	20.88	150.4
F	75.1	1.03	568	85.9	1389	111	217.0	67	215.3	24.25	174.7
G	71.8	1.10	547	82.8	1162	12	23.4	8	25.6	3.88	28.0

表 2. 藺草先枯調查表

調查項目／處理代號	先枯株數 (本／鉢)	枯黃百分率 (%)	先枯長度 (cm)	指數 (%)
A	19	21.0	2.15	108.0
B	12	25.0	1.99	100.0
C	18	15.0	3.04	152.8
D	17	15.1	3.61	181.4

E	13	17.0	3.08	154.8
F	13	11.0	2.26	113.1
G	7	31.1	3.13	157.3

表 3. 藺草品質及收量調查表 (不同氮肥種類及施用形態部份)

調查項目 / 處理代號	平均長度 (cm)	單本細度 (mm)	分蘗株數 (本/鉢)	指數 (%)	總精莖數 (本)	三級草精莖數 (本)	指數 (%)	三級草鮮草量 (g)	指數%	三級草乾草重 (g)	指數 (%)
a	73.0	1.10	598	87.9	1373	25	50.0	15	49.01	7.9	56.4
b	70.4	1.10	616	90.6	1184	7	14.3	5	17.55	3.0	21.4
c	69.6	1.10	538	79.1	1114	6	12.2	4	14.24	2.4	17.1
d	74.7	1.13	680	100.0	1350	49	100.0	30	100	14.0	100.0
e	73.3	1.08	593	87.2	1208	26	52.5	16	51.99	7.7	55.0
f	74.4	1.08	566	83.2	1247	34	63.4	21	69.54	9.1	63.0

表 4. 藺草先枯調查表

調查項目 / 處理代號	先枯株數 (本)	枯黃百分率 (%)	先枯長度 (cm)	指數 (%)
a	13	39.0	2.33	137.1
b	4	34.5	1.21	71.2
c	5	43.0	1.66	97.6
d	12	25.0	1.57	100.0
e	6	24.5	0.79	46.5
f	7	19.4	1.13	66.5

綜合表列結果，討論如下：

(一) 積水處理部份　1.積水處理似對藺草之草長無作用。2.藺草之粗細爲品種特性，與積水時間之長短無關。3.積水處理對於分蘗數無顯著作用，但若全生育期均不積水而僅保持土壤濕潤狀態者，則似稍有不利之傾向。積水處理對總精莖數影響不大，但亦以全生育期均不積水而僅保土壤濕潤者稍差。整刈前後之生育盛期若能延長積水時間，可略增有效長草數量，全生育期均積水雖非適宜，但仍以全生育期均不積水而僅保持土壤濕潤者最爲不利。4.整刈前生長盛期若能延長積水時間，有增加藺草鮮草及乾草收量之效果，全生育期積水及不積水均非所宜，不論何種積水方法鮮藺草中之水份含量似無差異，故鮮草產量與乾草產量在各處理間增減之趨勢一致。5.整刈後縮短積水時間可減少先枯之平均長度，全生育期積水及整刈前延長積水時間，可減少先枯株數，反之，若全生育期均不積水及農家慣行之積水方法將增加先枯之嚴重性。6.積水對藺草生育及伸長絕對需要，尤其以整刈前生長盛期更爲重要，因整刈後之精莖均萌發於整刈前，整刈前後均宜有適當之停止積水時期，以利土壤行氣體交換，尤以整刈後更爲重要，全期不積水及全期積水均非適當，尤其前者對藺草有嚴重不利之影響。

(二) 氮肥種類及施用形態部份　1.氮肥種類及施用形態對於藺草之平均長度效果不大，唯尿素及硝酸銨之液態施用者稍短，藺草之粗細似爲品種特性，不受肥料種類及形態之影響。氮肥種類及形態對於分蘗株數無大影響，總精莖數及三級草精莖數，均以施用硫酸銨者最多，不論固態或液態者均顯著地優於施用硝酸銨及尿素。2.鮮草收量及乾草收量，各處理間之差異趨勢相同，施用硫酸銨者極顯然優於施尿素及硝酸銨者，尤以液態之硫酸銨更佳，即使施用硝酸銨亦優於尿素。3.施用不同種類及形態之氮素肥料，對

先枯長度並無一致之表現，但對於先枯株數，施用尿素者顯然較多，而施硫酸銨及硝酸銨則無甚差別。4. 就各項特性而言，藺草之品質及產量受氮肥種類影響甚大，硫酸銨最佳，硝酸銨次之，尿素極不適合，固體施用或液體施用無大關係，液體者或許稍佳。

（技正 席裕覲、技佐 郭平正）

十、纖維作物保護試驗

Experiments on Pests and Diseases of Fiber Crops

1. 腰折病菌生物學之研究

Studies on the Biology of *Rhizoctonia solani*

*Rhizoctonia solani*係複合種 (Complex species)，有性世代（擔胞子世代）在自然界鮮有產生，本分所已成功地發展出一種利用PYDA (Potatoes Yeast Extract Dextrose Agar) 培養*R. solani*菌株K-1（爲害黃麻，引起腰折病）覆蓋關廟粘土，能產生有性世代之方法，並瞭解土壤含水量及不同培養基質等均能影響有性世代之產生 ， 土壤含水量 30% 最適於產生有性世代，35%次之 。 培養基質以DYA (Dextrose-yeast Extract Agar) 最易誘生有性世代，PYDA次之。

（技正 杜金池、技士 程永雄）

2. 亞麻種子處理防治幼苗立枯病試驗

Experiment for Controlling Flax Seedling Wilt by Seed Treatments

供試藥劑 Orthocide, Arasan, Benlate, Vitavax, Vitavax-Thiram, Bavistin, Benlate T-20等分別爲二種用藥量及 Bavistin W. P. 0.5%粉衣處理，Dowfume MC-2 一種用藥量，連二對照共20處理。播種後20天調查結果，罹病種子無藥劑處理者，其幼苗發生立枯病高達百分之百，另一對照健全種子無藥劑處理者，即無罹病死亡株。Vitavax 1%拌種處理，其幼苗罹立枯病率爲88.5%，Demosan 0.5%拌種處理其罹病率爲93.8%， Demosan 1%拌種處理罹病率爲94.2%， Arasan 0.5%拌種處理罹病率爲 4.8%，Orthocide 0.5%拌種處理罹病率 2.9%，餘者如Benlate T-20, Vitavax-Thiram及Dowfume MC-2 等處理均有良好之防治效果，惟亞麻種子遇水黏著成一團，是爲拌種處理之一大阻障，於是粉衣及燻蒸處理爲可行方法，尤以Dowfume MC-2燻蒸處理最爲理想。

（技正 杜金池、技士 程永雄）

3.亞麻立枯病病圃之設置

The Establishment of *Fusarium* Wilt Nursery

爲選育亞麻抗立枯病品種，於民國62年 3 月 20 日擇地工礦公司烏日製麻廠草屯農場亞麻田約728平方公尺，均勻撒佈接種人工接種源（病土）及採自彰化，秀水發病區之自然病土，然後播種感病性品種臺中選 1 號，任其罹病與死亡，以繁殖均勻分佈病源，而成一永久性病圃，供日後亞麻抗病育種檢定之場所。

（技正 杜金池、技士 程永雄）

4. 亞麻品種抗病檢定試驗

Nursery Testing for Resistance to *Fusarium* Wilt in Flax

供試亞麻品種臺中選1號、臺農選1號等579品種（系）及採自病區之健全120單株種子(臺中選1號)在草屯圃場進行抗病檢定試驗，小區面積0.5×0.3=0.15（m²），播種密度2,000株／平方公尺，播種後12天調查發芽率，並分別於生育初期、中期及後期調查罹立枯病株數求得罹病率以比較品種（系）間之抗病程度。根據亞麻罹立枯病率之多寡，亞麻品種（系）可區分三種：（1）抗病性（R）——罹立枯病率在30%以下者；（2）中變抗病性（M）——罹病率在30.1%～60%之間者；（3）感病性（S）——罹病率60.1%以上者。供試579品系間，發現不少抗病品種（系），有113品種（系）表現抗病性，中度抗病性有144品種（系），感病性有322品種（系）。又自發病區採集之臺中選1號120健全單株經病圃檢定，發現有不少抗病單株，並分別採收種子，供第二年繼續進行抗病檢定。

（技士 程永雄、技佐 張勝雄）

5. 棉害蟲之發生與品種之關係

The Relation between the Varieties of Cotton and the Occurrence of Cotton Insect Pests

本試驗在測定棉品種葉片上之毛茸數多寡與害蟲發生之關係。供試12品種，採完全逢機區組，4重複，在分所農場舉行。根據試驗結果，依據毛茸之數目，可分少毛品種，有G55、G57、G66、H68等；中毛品種，有H12、H52、Stoneville 7A、H69等；多毛品種，有H61、H64、H62、H70等。棉鈴蟲 *Heliathis* spp. 之發生與毛茸多寡略有關係，如少毛品種中的 G55、G57、G66、H68 及中毛品種中的H12、H52等6品種，棉蕾、棉鈴被害率略低。棉蚜蟲之棲羣，以少毛品種中G55、G57、G66等3品種顯著減少。其他如二點小綠浮塵子、金鋼鑽、大紅鈴蟲等之發生，供試品種間無甚差別。

（技佐 游江海）

6. 棉蟲低容量藥劑田間防治試驗

Field Low Volume Application of Insecticides for Control of Cotton Insects

本試驗目的在如何改變施藥防治方式，以期節省用藥量及人工。供試藥劑 Sevin及Toxaphene兩種，3種不同倍數稀釋液用量，共計6種處理，4重複，完全逢機區組設計。分別在三個地點舉行，全期共噴藥9次。

根據本試驗結果，就降低噴藥成本言，以百分比比較 Sevin 藥劑慣行量500倍1,000公升／公頃稀釋液處理者為100，即50倍100公升／公頃稀釋液處理者為61.25；100倍200公升／公頃稀釋液處理者為68.45。Toxaphene藥劑500倍1,000公升／公頃稀釋液處理者為100，即50倍100公升／公頃稀釋液處理者為55.21；100倍200公升／公頃稀釋液處理者為63.26。供試6種處理之棉害蟲防治效果及籽棉產量均無甚差異。

（技佐 游江海）

十一、植物纖維品質檢查

Test on Fiber Qualities of Long Vegetable Fiber Crops

利用本分所纖維檢查室之設備，測定本分所各項有關纖維作物試驗之纖維品質，及國內外委託測定各

類纖維品質，進而謀求作物品質改善之方法。本年度計完成（1）鐘麻施用遲效性氮肥 C. D. U. 與複合肥料時期及用量試驗；（2）黃麻高級試驗；（3）黃麻不同播種法及剝皮方法試驗；（4）亞麻晚熟品種播種期試驗；（5）亞麻品系比較試驗；（6）藺草不同乾燥法試驗；（7）香蕉假莖纖維等7項試驗之纖維品質，共計測定樣本數，拉力1760次，結節力232次，耐屈力116次，耐摩力116次。

（技士 江添榮）

十二、纖維作物機械研究改良

Studies and Improvement on Farm Machinery of Fiber Crops

1. 麻類採纖機之研究

A Study on the Bast Fiber Decorticator

試造適宜本省使用之高效率麻類採纖機以降低生產成本，配合發展本省麻袋及造紙原料之纖維作物生產。機體構造參照薩爾瓦多空KENIA-Ⅲ型鐘麻大型採纖機，請成功大學機械工程系馬教授承九協助設計繪圖，交省內鐵工廠承製，經完成一台定名為「棉麻所D型麻類採纖機」，並測定採纖性能及黃麻產地大面積試用，結果摘要如下：

（1）本省自行設計試造的麻類採纖機，其初次試造1台之造價為新臺幣 26萬元，與擬進口之KENIA-Ⅲ 型採纖機報價新臺幣75萬元比較，僅有進口價格的⅓左右，如果製造數量增多，並將部份機件改用製模鑄成，則造價更可降低。

（2）此型採纖機使用福特牌5000型曳引機拖帶作業，在曳引機引擎轉速每分鐘1,600次左右時，對於黃麻及鐘麻的剝皮效果最好。目前每小時可剝取黃麻面積約5公畝，較原有棉麻所C型動力採纖機提高工作效率約1倍，如果機械操作熟練，配合人工適當，尚可再提高工作效率。

（3）每10公畝之機械剝皮成本為589.90元（不包括採纖機成本），與當地使用原有棉麻所C型動力採纖機，承包收穫剝皮費1,100元比較，可節省510.10元，降低成本約46%，獲得麻農歡迎使用。

（4）棉麻所D型麻類採纖機，試用於太陽麻採纖，因纖維之損耗大，故尚不適用。對於壓莖滾筒的形狀及各組滾筒轉速的配合等，尚需繼續研究改進。

（技正 陳梯全、技術員 劉見和）

2. 亞麻拔莖及脫粒聯合機之研究

A Study on the Pulling and Thrashing Machine of Flax

探究亞麻拔莖、脫粒聯合收穫機在本省使用之可行性，以期節省人工及費用。利用進口的U/11型亞麻拔莖機加裝脫粒機構，分為機械改良、性能測定等部份進行研究。試用結果摘要如下：

（1）本省之亞麻收穫機械，可採用拔莖、脫粒之聯合機，使兩項作業一次完成，提高工作效率。

（2）亞麻拔莖、脫粒聯合收穫機之拔莖機構，可參照 U/11型拔莖機之原理，採用橡膠皮帶夾住麻株拔起之方式，而脫粒筒可採用直徑約45～50公分，筒長約60公分，打脫齒14行，齒高5公分，採用下脫式，每分鐘700r.p.m. 左右，可脫粒乾淨。

（3）適宜本省亞麻田使用之拔莖、脫粒聯合機，可改用2行式，每行間隔30～35公分，作業速度每小時3～4公里，拔莖與輸送速度比為1：1.3左右，每小時工作效率約0.15～0.20公頃左右為適宜。

（技正 陳梯全、技術員 劉見和）

3. 大型農機具代耕服務中心計畫

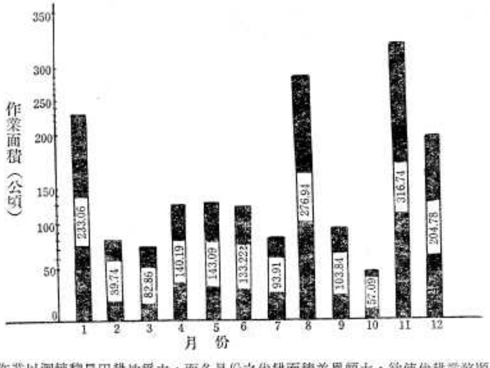
Primary Report on Service Center of Farm Machine

爲配合政府加速推行農業機械化政策，推行高效率大型農機具之使用，由農復會購置77匹馬力曳引機及其附屬農具，委託本分所試辦代耕服務中心，接受農民代耕申請，按作業種類、面積收取成本費，設立代耕計畫循環基金專戶，統收統付，以維持本計畫之繼續實施。自62年10月開始辦理。63年度試辦結果列如下：

（1）農民委託代耕作業種類及面積

作業種類		全年代耕面積（公頃）	所佔百分比（%）	平均每公頃作業時數（小時）	主要代耕地區
迴轉犂旱田耕地	第一次	1,501.23	80.0	3.54	雲林縣、嘉義縣、臺南縣市、高雄縣
	第二次	220.23	11.74	2.91	〃
	合計	1,721.46	91.79	—	
甘藷作畦		105.58	5.63	1.08	雲林縣、臺南縣
玉米播種		48.42	2.58	1.37	臺南縣、嘉義縣
總計		1,875.46	100	—	

（2）各月份代耕作業面積分佈情形



目前代耕作業以迴轉犂旱田耕地爲主，而各月份之代耕面積差異頗大，欲使代耕業務順利推行，必須進一步謀求增加代耕種類，提高機械之利用率。

（技正 陳梯全、技士 謝慶宗、曾東海、技佐 蔡安樂、胡壤夫、技士 江添榮）

十三、纖維作物種子冷藏

Cold Storage on Fiber Crops Seed

利用本分所種子冷藏庫，冷藏各種纖維作物品種保存種子，供若干年繁殖一次，以節省每年田間繁殖費用，並接受其他機關團體委託冷藏當期播種剩餘種子，以保持發芽率，供下期播種之用。本年度冷藏黃麻、鐘麻、亞麻等品種保存種子計694品種，及接受委託冷藏鐘麻種子30公斤，泰國麻15公斤，太陽麻種子650公斤，玉米種子205公斤，高粱160公斤。

（技士 江添榮）

十四、農 場 管 理

Farm Management

1.嚴密管理輪作田5公頃，並以積水、翻耕等方法改善土質，減少黃麻、鐘麻線蟲病及棉花黑化病、炭疽病等之發生，以增進試驗結果之精確性。

2.利用空閒土地耕作綠肥太陽麻2公頃，適時翻入土中，增加土壤有機質，維持地力，並於秋季播種採種用太陽麻50公畝，供下年度綠肥種子用。

3.耕牛四頭之飼養管理及耕種飼料作物1公頃，適時收刈充裕飼料，以維護耕牛體力，提高工作效率。

4.耕耘機及其他農具之修護、添購補充，發揮耕耘機、農機具使用效能。

5.臺南本分所農場淺井3口，嘉義工作站農場深井1口及灌溉溝、排水溝等，經常清理養護，以增加試驗田灌溉排水效能。

6.經常注意農路之刈草維護及農地之水土保持。

（臺南農場技士 謝慶宗、技佐 蔡安崇，嘉義工作站農場技佐 胡敏夫）

鳳山熱帶園藝試驗分所

Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station

一、果樹改良試驗

Experiment on Fruit Trees

1. 鳳梨園塑膠布覆蓋時之施肥法研究

Study of the Methods of Fertilizer Application on Pineapple Field Mulching with Plastic Films

本試驗之目的在探究鳳梨園塑膠布覆蓋時之合理施肥法，以供推廣塑膠布覆蓋時之參考。自民國59年7月開始，至本年（第四年）完成。供試鳳梨爲正常開英及三菱系，塑膠布爲黑色，厚度0.04mm。基肥之施用量分爲：（A）標準量；（B）二倍量；（C）三倍量等三種，另加（D）少量施肥區；（E）稻草覆蓋區及（F）無覆蓋標準施肥區等共6處理，重複5次，採逢機完全區集法，每小區面積爲 6m ×6m＝36m²，每小區栽植4畦，每畦栽2行，每行20株，其中2畦栽正常開英，2畦栽三菱系；肥料二倍區不施第一次追肥，三倍區不施一、二次追肥。三菱系於10月間進行電石處理，使結春果，正常開英則生產夏果。試驗結果如下表：

果別	項目	處理					
		A	B	C	D	E	F
春	抽穗率 (%)	97.5	99.0	96.8	99.3	99.3	97.3
	公頃理論產量 (ton)	56.8	57.3	56.0	56.9	54.7	49.4
	平均果重 (kg)	1.457	1.448	1.447	1.434	1.378	1.268
果	肉聚果百分率 (%)	20.0	21.7	22.0	23.0	16.7	6.1
夏	抽穗率 (%)	89.5	92.0	87.8	92.5	90.0	93.0
	公頃理論產量 (ton)	54.9	55.0	52.8	55.3	54.6	51.5
	平均果重 (kg)	1.531	1.488	1.502	1.496	1.517	1.385
果	肉聚果百分率 (%)	12.1	16.6	10.8	12.0	10.5	9.2

由上表得知：PE 塑膠布覆蓋區內各種肥料處理之間，對鳳梨抽穗率、產量及品質均無顯著差異，亦即鳳梨用塑膠布覆蓋時，可以在基肥時施用較多之肥料而節減追肥次數，以節省施肥勞力。

（技正黃季春、技佐林榮貴）

2. 鳳梨新品系比較試驗與品種保存

Comparison of Pineapple New Strains and Preservation of Pineapple Varieties

比較鳳梨新育成有希望各品系之特性，選出優異品系推廣。並以正常開英種作對照。本年度試驗結果如下：

（1）抽穗率　夏果抽穗率均高，「42—23」爲96.9%，「3613」爲98.1%，「3903—6」爲96.3%，「41—1」爲100%，正常開英種爲95.6%。

（2）產量及品質　調查結果如下表：

鳳梨夏果特性及品質分析表

項目 \ 品系	冠芽 長 (cm)	冠芽 重 (g)	果實 重 (kg)	果實 縱徑 (cm)	果實 横徑 (cm)	果心大小 (cm)	果目深 (cm)	小果數 (列)	糖度 (Brix)	酸度 (%)	果汁量 cc/100g	果肉色	成熟期
3613	12.8	150	1.635	19.4	12.0	2.7	0.8	16.8	14.1	0.67	81.9	黃	6月14日
3903—6	12.3	144	1.452	16.2	12.1	2.5	0.8	15.0	14.0	0.70	82.8	黃	6月5日
42—43	12.8	191	1.349	16.0	12.1	2.7	0.9	13.7	15.3	0.70	82.3	淡黃	6月16日
41—1	9.2	66	0.945	14.8	10.8	2.7	0.8	12.8	14.8	0.68	81.0	黃	5月20日
正常開英 (CK)	10.8	134	1.431	16.7	12.0	2.8	0.8	12.2	14.2	0.59	83.9	淡黃	6月20日

（3）製罐情形　製罐率以「3613」最高，達47%，「3903—6」次之，爲 39.9 %，「42—43」爲36.1%，正常開英種爲35.3%。製罐後之品質以「3613」爲佳，正常開英及「42～23」次之，「3903～6」較差。又「3613」品系之殺菌脫氣時間可縮短爲10分鐘。

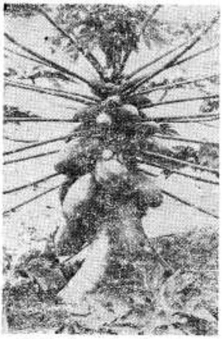
（技佐王武彰）

3. 木瓜新 F_1 雜交組合比較試驗

Comparison Test on Some Cross-combination of Papaya

本試驗在比較近年來木瓜育種試驗所選取較有希望之 F_1 雜交組合之特性優劣，作爲將來推廣之依據。試驗所用材料爲 Kapoho×Sunrise 等 15 種及組合，進行肥培管理。於62年 9 月利用溫室播種育苗，11月中旬定植，63年 6 月進行開花結果習性調查。一年來所得結果摘要如下：

圖一、(TLF-43×Sunrise) F_1組合（暫命名爲臺農雜交二號）植株結果情形。



圖二、(Philippine×Sunrise) F_1組合（暫命名爲臺農雜交三號）兩性株結果情形。

（1）各組合及品種株平均結果數以 Philippine 種最少，僅7.2個，Sunrise 最多，為28.4個。

（2）果實排列狀態以 Philippine×Sunrise、TLF–43×Sunrise、Costarica×Sunrise 最為適中，Kapoho 較稀疏，而蘇魯一號（對照品種）則太擠密，且果柄短，致果形常擠成畸形，影響商品價值。

（3）果柄以 TLF–43 最長，達9.0公分，Kapoho 及蘇魯一號最短，分別為2.9公分和3.2公分。

（4）兩性株梨型果所佔百分率，以 Sunrise 與 Kapoho 行正反交之組合為最高，達 95 %以上，TLF–43 與 Sunrise 行正反交之組合最低，為43～55%。（技士 王德男）

4. 葡萄打破休眠方法之研究

Test of the Methods on Breaking the Dormancy of Grape

本試驗以巨峰、紅冠品種為材料，畦面利用塑膠布覆蓋、稻草覆蓋及不覆蓋三種以調節土壤溫度，並於落葉前多季整枝前以不同濃度之 Ethrel、NAA、B–9、Gibberellin 等藥劑均勻噴施於葡萄植株，以及 PE 室覆蓋保溫等方法處理，探討打破休眠之有效方法，促使萌芽整齊，提早開花，結果，提高商品價值，增加農民收益。試驗結果列後：

（1）不加處理之葡萄，萌芽期在3月中下旬。

（2）PE 室內葡萄萌芽集中在2月上中旬，萌芽後有徒長現象。

（3）藥劑處理以 NAA 100 ppm、10 ppm、Ethrel 1000 ppm 三種較萌芽最早，且整齊。NAA 處理及 Gibberellin 處理之植株萌芽後營養生長良好。惟 Ethrel 處理之植株，生長不良。

（技正黃季春、技佐鄧永興）

5. 促進邁凱臺美開花結果方法之研究

Experiment of the Methods on Promotion of Blossom and Fruiting of Macadamia

本試驗從養分、水分兩因子，探究南部地區邁凱臺美開花結果不良之原因，以改進栽培技術，提高產量。施肥處理分為（1）氮、磷、鉀三要素等量（1：1：1），（2）磷肥倍量（1：2：1），（3）磷肥三倍量（1：3：1）等3種；灌水處理分為（1）11月間灌水，（2）1月間灌水，（3）3月間灌水，（4）5月間灌水，（5）全期灌水（11月～5月間），（6）不灌水等6種，選用已至結果年齡之植株，每年施肥量按照樹幹徑5公分肥料1公斤的比例，於3、6、9月間施用，每逢灌水之月份視土壤水分多寡繼續灌水，以保持土壤容水量的60%為度。試驗結果如下：

（1）不同施肥及灌水處理對邁凱臺美開花期、成熟期無顯著差異。

（2）磷肥倍量區似有提高結果率，增加產量之效果。

（技正黃季春、技佐鄧永興）

6. 百香果授粉方法之研究

Study on the Method of Pollination on Passion Fruit

黃色百香果自然授粉時結果率極低，故需人工授粉方可提高結果率。本試驗就授粉方法及授粉時間進行試驗研究，本年度試驗結果如表1及表2。

表 1. 授粉方法與結果率之調查

授粉方法 / 品種	同株同花授粉			同株異花授粉			異株授粉			自然授粉（對照）		
	結果數	未結果數	結果率（%）	結果數	未結果數	結果率（%）	結果數	未結果數	結果率（%）	結果數	未結果數	結果率（%）
臺 琪	3	7	30	0	10	0	9	1	90	0	10	0

汎　美	3	7	30	3	7	30	5	5	80	0	10	0
秘　魯	1	9	10	0	10	0	7	3	70	0	10	0
本分所原有	3	7	30	10	0	100	8	2	80	1	9	10

註：（1）每品種授粉花朵數爲10朵。　（2）授粉時間爲62年9月6日。　（3）授粉後5日調查結果率。

表 2. 不同授粉時間與結果率（%）調查

授粉時間 \ 品種	下午 1～2時	下午 2～3時	下午 3～4時	下午 4～5時	下午 5～6時
鈕　琪	93	87	80	77	77
汎　美	90	93	87	87	83
秘　魯	93	87	73	63	63
本分所原有	93	83	77	67	93

註：（1）均採異品種授粉。　（2）每品種授粉30朵花。　（3）第1次授粉於62年7月11日進行，第2次授粉於62年7月13日進行，第3次授粉於62年9月17日進行。　（4）授粉5日後調查結果率。

由上2表所得初步結果如下：黃色品種如行人工授粉，以異株授粉結果率最高，授粉時間以下午1～2時授粉結果率最高，平均皆在90%以上，但因品種不同而異。2～3時授粉次之，授粉時間愈晚，其結果率亦愈低。

（技正王兆全、技佐林瑩達）

7. 楊桃品種比較試驗

The Comparison Test on Carambolo Varieties

本試驗搜集本省較優良品種、變種及由國外引進品種作比較，調查各品種之農藝特性、花期、成熟期、產量及品質、抗病蟲害與貯藏性等。

本年度搜集各地優良楊桃品種計白絲蜜桃、歪尾蜜桃、二林種、竹葉種、五斤頭及五斤頭變種、酸味種、石斬種、南洋種及實生變異種4品系，並由國外引進 ML-F-7、ML-F-8 2品種，共15品種，現正培育中，其中有少部份品種已開花結果。

（技佐 王武彰）

8. 荔枝雜交育種

Cross Breeding of Litchi

本試驗於63年春初二、三月間開花時期進行品種間正反交。本年度雜交結果如下：

1.以玉荷包爲母本，糯米糍爲父本，採到雜交果實12個，種子播種後發芽者3株。

2.以糯米糍爲母本，玉荷包爲父本，採到雜交果實25個，種子播種後發芽者8株。

荔枝小核爲優良品種條件之一，但小核者種子發芽都不完全，發芽有困難。過去四年來所得結果列於下表：

年度	父母本	定植株	現存株數
59/60	玉荷包×桂 味	34	7
60/61	桂 味×玉荷包	24	8
61/62	玉荷包×糯米糍	48	18
62/63	糯米糍×玉荷包	11	11

（技士張開拔）

9. 熱帶果樹引種試驗與繁殖

Introduction and Propagation on Tropical Fruit Trees

本年度試驗結果如下：

1.選出優良品種：

（1）檬果 聖心 (Sensation)、愛德華 (Edward)、大益利 (Dasheri)、拔卡南 (Buchanan)、阿蘋 (Ah-ping)、寶貝 (Pope)、肯生 (Kensington)、萬利 (Vunray) 等8品種，在加速計畫下於高雄縣農家設立母樹園三處，共高接母樹350株。

（2）泰山蜜棗 肉厚、質細膩脆嫩、糖分高、除生食外，最適合加工製造蜜棗。

（3）雜交番荔枝一品種 果大、鱗皮光滑、種子小、肉質細嫩、甜而芳香、品質優良，為頗有希望之新種果樹。

（4）楊桃 SB4 及 SB5 二品種果皮橙黃色，美觀，果肉飽滿，質脆，汁多，甜而芳香，豐產。

2.鳳梨新育成鮮食用品種41—1 無刺、熟期早、果目淺、肉色深、肉質脆嫩細緻、甜，香氣濃、耐貯藏。在農復會計畫下進行加速繁殖。

3.繁殖推廣優良檬果及其他熱帶果樹256株，優良品種接穗100穗。

（技正王兆全、技士曾錫恩、技佐王武彰）

二、蔬菜改良試驗

Experiment on Vegetable Crops

1. 耐熱性番茄育種試驗

Breeding of Tomato Tolerant to Heat

本試驗之目的在育成耐熱、抗毒素病、抗青枯病而能適於較爲高溫期栽培之品種。試驗材料爲上年期產生之 F_1 雜交組合12個（其中5個爲新組合）。試驗結果分述如下：

（1）各 F_1 雜交組合檢定結果，均具有雜種優勢，結果率高，抗病性，耐熱性等均優於其父母本品種。

（2）根據數年來繼續檢定及觀察比較結果，在多數雜交組合中選出耐熱性及抗病力强，且產量豐碩，認爲較適於高溫季節（夏季）栽培之雜交組合者共有7個，可供區域試驗或示範栽培。

番茄選出之 F_1 雜交組合特性表

F_1 組合	株高	開花習性	果型	果實大小	果色	裂果情形	產量	抗病力	耐熱性
A. (543×533)	高	正常	高球	中小	紅色	無	高	强	較强
B. (533×543)	中高	正常	近球	中小	紅色	無	高	强	較强

C. (544×384)	中 高	正 常	近 球	中	紅 色	無	高	强	較 强
D. (538×543)	中	正 常	球 型	中 大	紅 色	微	高	强	較 强
E. (538×391)	中 高	正 常	近 球	大	紅 色	微	高	强	較 强
F. (391×378)	中	正 常	近 球	大	紅 色	微	高	强	較 强
G. (391×122)	中	正 常	高 球	中 小	紅 色	無	高	强	較 强

（技佐 曾紹均）

2. 影響蘆筍嫩莖產量品質之因子試驗

Asparagus Varieties and Studies on the Factors Affecting the Yield and Quality of Spears

本試驗在繼續觀察蘆筍新品種之產量及品質，以選出適合臺灣栽培之最佳品種，並探討蘆筍園應用殺草劑除草對於蘆筍生育、產量及品質之影響。試驗材料爲自美、日收集之10大品種，及省內採種後代10品系作適應性觀察，並探討蘆筍園應用殺草劑除草之效果。本年試驗結果如下：

（1）新品種比較試驗　蘆筍新品種之嫩莖生產力，經六年來之觀察及調查結果，仍以 UC 711最高，亦最適於採白、綠蘆筍兩用之品種，UC72 則次之（本計畫經蘆筍生產改進討論會決議，蘆筍品種比較試驗集中在農林廳種苗繁殖場進行，故本分所之全部品種於62年 9 月移交該場）。

（2）蘆筍園除草劑應用試驗　本試驗連續施用除草劑四年，每次施藥後30天內，各種殺草劑之除草效果頗佳，均達94%以上，其中以 A—2591 及 Afalon 藥效較長；施藥後60天內對狹葉草，以A–2591、Afalon、Lasso+Diuron 效果較佳；對闊葉草則以 Diuron、A–2591 及 Lasso+Diuron 之效果較佳。本年度除 Lasso+Herban 處理區對蘆筍嫩莖稍有藥害外，其他各種藥劑均無藥害發生。各種藥劑處理對蘆筍產量之影響均不顯著。

（技士林昭雄、技術員鄭文祥）

3. 胡 瓜 育 種 試 驗

Breeding of Cucumbers

目的在改進臺灣胡瓜品種不純及產量低的缺點，期育成適合本省地區栽培之大胡瓜，小胡瓜及醃漬用胡瓜新品種，以提高胡瓜之產量及品質。

試驗方法包括外國品種之引種及試驗觀察，本地品種之純化固定，以及雜交育種三部份。本年度完成之結果如下：

（1）國外引進品種，在本省高溫多濕環境下，易罹露菌病及白粉病，故生育欠佳，不適直接推廣；而本省品種，雖然抗病力較强，但雌花少，結果不多，產量較低；所有搜集之品種中，以 Ashley、地這、楠梓黑刺、豐原白刺及潭子花瓜較爲優良。

（2）醃漬用品種中，以Southern cross (F_1)、Explorer (F_1) 及 Piccadily (F_1) 等品種較抗病，但產量仍嫌太低，產量最高者每公頃尚不到一公噸，故推廣有困難。

（3）第一代雜交組合，初步已選出較有希望者9個，其抗病力較强，產量亦高穩，將再比較其優劣，選出最優良之組合進行區域試驗。

（4）雜交育種方面已進行 F_3 及 BC 之分離選拔。

（技士　邱阿昌）

4. 蔬菜引種試驗及良種繁殖

Introduction and Seed Multiplication of Vegetable Crops

本年度試驗結果如下：

（1）引種試驗：

A. 大蒜引種　選出由秘魯引進之 Arequipene 及由巴西引進之 Amarante 兩品種，早生、蒜球大、產量高、抗病力强，甚有希望。

B. 、韮葱引種　選出 Puerro 品種，葉形大、抗病力强、產量高、甚有發展希望，但在本地不開花，無法採種。

C. 洋葱引種　選出白皮脫水品種 Dehydrator Hybrid No. 3、Hybrid Dehydrator Early Supreme、Hybrid Dehydrator No. 6 等3品種，均早生、產量高、分球及抽苔率低，較抗紫根病、水分含量少、脫水率高、且辣味及顏色均佳，頗有希望。

D. 越瓜引種　選出日本引入之東京大白瓜品種，早生、產量高，甚有推廣價值。

（2）原原種及原種繁殖：

A. 伊朗引進之四季扁豆（肉豆）品種，繼續繁殖原種5公斤，供各地農友栽培。

B. 繁殖大蒜優良品種印尼早生、鳳山選一號、鳳山選二號種球各 100 公斤，供下年期繼續繁殖。

C. 繁殖巴西及千里達山藥，共 3,000 公斤，贈送各地農友試栽。

D. 繁殖番茄 Manalee 等 10 品種之原原種及原種，供作育種材料及推廣。

E. 繁殖辣椒澳洲4號、泰國 16 號、巴西 202 號及墨西哥 49 號等原種各一公斤，供推廣之用。

F. 繁殖扁蒲品種多種，並採取原原種及原種，作品種保存及西瓜嫁接砧木之用。

G. 繁殖胡瓜豐原白刺等優良品種原種各 500 公克，供推廣及育種之材料。

（技正郁宗雄、技士邱阿昌、技佐曾紹均、陳　嘆）

三、水土保持試驗

Experiments of Soil and Water Conservation

1. 坡地鳳梨園水土保持試驗

Soil Conservation Test on Pineapple Orchard

以不同栽培方法與水土保持設計，比較其水土流失之差異及對鳳梨生育結果之影響，俾求得坡地鳳梨園經濟有效之水土保持方法。本試驗分三部份進行：（1）休閒期水土保持方法比較觀測：實施第五次更新處理，觀測水土保持之效果及調查鳳梨植株生育情形。（2）不同敷蓋材料對於水土保持效益之比較：觀測水土流失量及鳳梨植株生育情形。（3）水土保持方法比較試驗：觀測水土流失量及鳳梨植株生育情形。本年度所得結果如表1及表2。

表 1.　各處理之水土流失觀測摘要表

試驗項目		休閒期不同水土保持處理比較				不同敷蓋材料對於水土保持效益之比較				水土保持方法比較				
處理		等畦藷高甘	虎豆蓋爪覆	鳳殘敷梨株蓋	鳳連梨栽	稻全敷草面蓋	PE布間蓋行數	稻行敷草間蓋	無處理(CK)	內增斜段	等植敷高稻蓋密草	等密高植	等疏高植	上行下植
逕流率(%)	觀測期間	5.12	5.14	5.10	54.5	5.64	7.37	8.01	9.69	25.45	11.11	14.49	25.24	28.76
	逕流發生期間	5.41	5.43	5.39	4.80	5.95	7.78	8.46	10.24	26.83	11.74	15.30	26.66	30.38
換算公頃流失乾土(tons/ha)量		2.83	1.44	1.31	1.86	0.00	0.00	0.00	0.08	0.12	0.00	0.00	1.16	1.35

註：觀測期間自63年6月5日至8月29日，降雨合計為 205.35mm. 。

表 2. 休閒期不同水土保持處理鳳梨生育調查表

處理		等高畦甘藷	虎爪豆覆蓋	鳳梨殘株敷蓋	鳳梨連作
生育情形	株高 cm	85.75	88.50	93.90	92.30
	葉長 cm	88.60	88.05	92.25	92.05
	葉寬 cm	7.32	7.28	7.34	7.39
	葉數 片	11.95	12.20	12.95	12.39

茲將結果摘要如下：

（1）水土保持方法比較，仍以等高密植稻草敷蓋處理之效果最好，而以上下行植之水土流失量最高。

（2）不同敷蓋材料比較，以稻草全面敷蓋之水土流失量最少。

（3）休閒期不同水土保持處理比較，以殘株敷蓋區，最具保持水土能力，且主作物鳳梨之生長亦最優良，其生育情形摘要如表 2。

（技士 王孝才）

2. 坡地果園草帶間距試驗

Experiment of Vegetative Barrier Spacing on Slopeland Orchard

在桑園及香蕉園草帶法試驗中，草帶之水土保持效果極爲優良，然而草帶之最有效間距尙不能確定，故作本觀察以探求草帶之最適間距。

本試驗區設於本分所不同坡度之坡地上（第一重複 17°，第二重複 22°，第三重複 20°），小區面積爲3m×24m，供試果樹爲荔枝，行株間距爲 4m×3m，每小區植 6 株，草帶草種採用戀風草，每條草帶植草 2 行，行株距爲 10cm × 20cm，三角種植，計有 3 種處理，重複 3 次，採用完全逢機區組排列，各小區上端築有山邊溝乙條，截洩逕流。草帶間距處理爲：

A. 4m 寬草帶間距，每行荔枝草帶一條，

B. 8m 寬草帶間距，每 2 行荔枝草帶一條，

C. 12m 寬草帶間距，每 3 行荔枝草帶一條，

各試驗結果如下：

表 1. 每小區逕流量 ($\ell/72m^2$) 逕流率 (%)

觀測次數	觀測時間	項目 / 處理 / 降雨量 (mm)	逕流水量 (l/72m²)			逕流率 (%)		
			4 m	8 m	12 m	4 M	8 M	12 M
	年 月 日　年 月 日							
1	62.10. 11～63. 6. 15	128.0	220	1360	1770	2.39	14.76	19.21
2	63. 6. 15～63. 6. 17	328.0	2410	3910	5830	10.21	16.56	28.93
3	63. 6. 17～63. 6. 25	85.0	190	1280	1340	3.10	20.92	21.90
4	63. 6. 25～63. 8. 13	345.0	3120	6000	6900	12.56	24.15	27.78
5	63. 8. 13～63. 8. 25	257.0	3530	4730	5450	19.01	25.56	29.45

6	63. 8. 25~63. 8. 28	175.0	1160	3510	4460	9.05	27.39	34.80
7	63. 8. 28~63. 9. 3	320.0	2360	6096	8345	10.26	26.45	37.08
8	63. 9. 3~63. 9. 8	48.0	450	1340	1700	13.02	38.77	49.19
	合計	1 689.0	13 445	28 225	36034	11.06	24.20	29.16

表 2. 每公頃乾土流失量（公斤）

次數	觀測時間	降雨量 (mm)	處理 4 M 間距	處理 8 M 間距	處理 12 M 間距
	年月日 年月日				
1	62. 10. 11~63. 6. 5	128.0	0	198.61	280.56
2	63. 6. 5~63. 6. 25	85.0	36.10	155.96	249.66
3	63. 6. 25~63. 8. 13	345.0	64.45	889.34	967.96
4	63. 8. 13~63. 8. 25	257.0	45.11	930.71	1 181.92
5	63. 8. 25~63. 8. 28	178.0	46.40	381.51	448.54
6	63. 8. 28~63. 9. 3	320.0	90.22	726.93	1 107.16
7	63. 9. 3~63. 9. 8	48.0	46.98	310.02	371.02
	合計	1 689.0	510.99	4 434.04	6 629.28

表 3. 土壤淤積高度（cm）

測定時間	重複 ＼ 處理	4 m	8 m	12 m
62年12月30日至63年9月23日	I	2.1	2.9	3.5
	II	1.8	3.1	3.8
	III	2.4	3.5	3.2
	合計	6.3	9.5	10.5
	平均	2.1	3.2	3.5

表 4. 各處理坡度減小情形（度）

測定時間	重複 ＼ 處理	4 m	8 m	12 m
62年12月30日至63年9月23日	I	10.09	12.43	11.27
	II	16.74	17.96	18.10
	III	15.28	17.23	16.61
	合計	42.11	45.62	45.98
	平均	14.04	15.31	15.33
原坡面		14.36	16.24	15.89
減小情形		0.32	0.93	0.56

由上列各表分析結果顯示，4m 草帶間距之逕流及土壤流失最少，坡度減小度亦較 8m 及 12m 間距爲大，故水土保持效益較其他處理爲高；8m 草帶間距之水土保持功效亦佳，逕流與土壤流失之多寡與草帶間距之大小有一致之趨勢，即間距愈大，其水土流失量愈高。

（技士 王孝才）

3. 平台階段水文之研究

The Study of Hydrological Aspects in Bench Terrace

臺灣現行之水土保持方法，以平台階段爲最多，本計畫即在研究坡地構築平台階段後對水文之影響。試驗分東、西兩區，每區 0.25 公頃，東區爲平台階段，西區爲對照區（構築山邊溝），平台階段採用內斜式台面，平均台面寬1.7公尺，台壁斜率爲 1：0.5，內斜高 10 公分，計 7 條；對照區採用寬 1.5 公尺之山邊溝，縱向降坡 $^{1}/_{100}$，垂距平均爲 4 公尺，台壁及山邊溝坡面種植百喜草以保護之，並每區設置矩型磚砌洩槽，裝置 90° 三角堰，於每次降雨時以自記水位計記錄逕流歷線。

本計畫至今年爲第二階段（1971—1974），其結果如下：

（1）植草第一年（1971年）未完成覆蓋時，山邊溝區之年逕流率，仍以 28.12 %高於平台階段區之 26.66%。台壁及坡面在百喜草完密覆蓋後，逕流率均告下降；山邊溝之年逕流率低至 6.62 %，平台階段區則較高，爲 13.75 %，差異達顯著標準。

（2）尖峰流量差別不大，但山邊溝區略有偏高之傾向。

（3）目前荔枝之生長量，平台階段區優於山邊溝區，並達顯著標準。

（技佐 張賢明）

四、農業機械試驗

Experiments on Agricultural Machine

山坡地鳳梨園機械化更新試驗

Experiment on the Renewal of Slopeland Pineapple
Plantation with Tractor and Its Implements

本試驗在利用大型農機具，除爲解決山坡地鳳梨老株打碎廢耕、深耕翻土及碎土整地等作業外，並力求省力、省工，以提高工作效率，增加產量，減低生產成本。鳳梨老株打碎廢耕、深耕翻土及碎土整地等各作業之機械與人工方法費用比較，列表如下：

單位：公頃/新臺幣元

鳳梨老株廢耕至可種植階段人工費用	鳳梨老株廢耕採用大型農機具作業費用
1.鳳梨老株廢耕撥取：	1.鳳梨老株打碎一次
女工　36工×60元=2,160元	4 小時×205.43元=821.72元
2.廢耕後園地深耕翻土及第一次整地	2.廢耕園利用圓盤犂深耕翻土及整地
男工　80工×100元=8,000元	5 小時×215.52元=1,076.20元
3.鳳梨老株燒却及運搬男工及畜工	3.深耕翻土同時混合碎莖葉然後用迴轉犂碎土（分二次，第二次在種植前進行）
4 工×220元=880元	

4.種植前二次整地、碎土、耙平	3.5小時×224.25元×2次=1,569.75元
男工及畜工：92×220元=1,980元	
合 計 13,020元	合 計 3,467.67元

附註：A. 男工、女工、畜工按62年7月份農家僱用工資計算。

B. 曳引機之直接與間接費用，每小時成本費爲198.09元。

C. 曳引機掛用砍除器205.43元/小時（包括砍除器直接費用7.34元/小時）。

D. 曳引機利用圓盤犂215.25元/小時（包括圓盤犂17.16元/小時）。

E. 曳引機掛用迴轉犂224.25元/小時（包括迴轉犂26.16元/小時）。

（技士 李聯欽）

五、園產加工試驗

Processing and Manufacturing of Fruit and Vegetables

印度棗品種製造蜜餞試驗

Experiment on the Varieties of Indian Jujube for the Candied Manufacturing

民國60年本分所以印度棗試製蜜棗成功，並已推廣於各蜜餞工廠採用，作商品生產販賣，頗受消費者歡迎。但在品種間究以何品種最適於製造蜜棗，尙待試驗明之。

試驗材料用泰國種、老長、國雷、金皮仙及桃子等5個品種。製造程序爲：

原料棗子→選別（大小、成熟度齊一）→秤量→洗滌→劃線→殺菁（10分鐘）→熬煮（30分鐘）糖液Brix40°→浸漬24小時→熬煮40分鐘（糖液Brix50°）→熬煮50分（糖液 Brix60°）→浸漬24小時→瀝乾→乾燥（140°F 100 小時）→成品→秤量→包裝→貯藏（2個月）→品評。

製造率如表1，以泰國種、金皮仙及國雷製造率較高。

表 1. 各品種蜜棗製造率

項目＼品種	泰國	老長	國雷	金皮仙	桃子
原料重量 (kg)	5	5	5	5	5
成品重量 (kg)	2,993	2,858	2,988	2,994	2,863
製造率 (%)	59.9	57.2	59.8	59.9	57.3
公斤單價 (元)	15	12	8	10	12

品評結果如表2，以泰國種最佳，國雷及桃子評分與泰國種極接近，金皮仙品質最差。

表 2. 蜜棗品評積分表

品評項目＼品種	泰國	老長	國雷	金皮仙	桃子
色澤	22	22	23	13	28
硬度	24	23	26	16	25
果形外觀	26	22	19	16	22

甜　　度	26	23	26	13	21
風　　味	26	26	25	21	25
評　　分	120	116	119	79	119

註(1)泰國種：外形佳，棗小，風味佳良。原料價貴（公斤新臺幣15元）。
(2)國雷：色澤良好，品質亦佳，但外形稍差，棗大。
(3)桃子：色澤最佳，甜味稍低，棗大。
(4)老長：外形稍差，稍帶酸味，棗大，價廉。
(5)金皮仙：色澤、外形均差，內質粘韌，棗大，味酸。

綜觀以上情形，泰國種製品雖佳，但原料價亦較貴，適於製造高級蜜棗。國雷種品質雖稍遜於泰國種，但原料棗價遠比泰國種爲廉，故適於大量製造普通蜜棗。　　　　　　（技佐黃本田、張永誠）

六、果蔬病蟲害試驗

Experiments on Plant Diseases and Insect Pests

1. 東方果蠅 *Dacus dorsalis* Hendel 在木瓜之生態調查

Investigation of the Oriental Fruit Fly *Dacus dorsalis* Hendel Damaging on Papaya

本調查作兩方面進行，一爲東方果實蠅在木瓜園中之活動調查；另一爲木瓜果實不同成熟度東方果蠅之爲害調查。

供試品種爲外銷較有希望之日陞和高實。調查方法略述如下：

（1）東方果蠅在木瓜園活動調查　將含毒甲基丁香油（Methyl eugenol）置於塑膠誘殺器中，誘殺雄性果蠅，以5隻誘殺器分別掛在木瓜園四週及中央位置，每天分別於9：00、12：00、15：00及17：30調查誘殺蟲數，同時並記載溫度和天氣，每週加添引誘劑一次。

（2）東方果蠅爲害不同熟度木瓜果實調查　爲明瞭木瓜果實在自然狀態下，何種熟度較易受東方果蠅產卵爲害。將木瓜果實分爲幾種熟度，每週將木瓜由田間採至室內，各不同熟度果實分別稱其重量，檢查其果皮有無被果蠅產卵之刺孔，然後將果實分別放在育蟲箱中，箱底舖一層細砂，厚約2～3公分，使果蠅化蛹於砂中，每週篩一次。

調查結果摘要：

（1）東方果蠅在木瓜園週年之活動，以夏、秋兩季最多，冬季次之，春季最少。

（2）東方果蠅在一天中之活動，隨氣溫之高低而不同。上午9：00時之平均氣溫在 22°C 左右，則其出沒之蟲數恆以上午多於下午，但在 25°C 以上，則以天亮至9：00時之間出現最多。

（3）天氣之變化仍對東方果蠅之出沒有莫大影響，一般以高溫而晴朗的天氣，果蠅出現較多，陰雨較少，低溫（16～18°C）而陰雨天氣未有誘得之記錄。但雨後放晴，則其出現突增。

（4）自62年8月至63年12月計調查日陞種木瓜3,968個，高實種木瓜計調查1,275個，但始終未篩出一個東方果蠅的蛹，亦未有任何東方果蠅在木瓜果實上產卵之跡象。雖在田間有東方果蠅之活動，且在春、夏兩季之密度甚高，而此期間木瓜之產量亦豐，但據調查之各種熟度均未發現有被東方果蠅爲害者。

（技正 李錫山）

2. 印度棗輪斑病病原菌寄主種類之人工測定

Artificial Test on the Hosts of *Cristulariella pyramidalis*

印度棗（*Zizyphus mauritiana* L., Indian jujube）在開花結果期間，每逢低溫多濕環境，時常

感染輪斑病 (Zonate leaf spot) ，引起嚴重落葉及落果。在果園內有時可找到其他植物葉片亦出現類似病斑，並發現該病原菌 *C. pyramidalis* 的大型分生胞子體；(Pyramidal sporophores or fruiting structures) 因此乃刮取印度棗輪斑病背面的分生胞子體進行各種植物的接種試驗，即將常見植物葉片沖洗後，放在裝有潮濕濾紙的培養皿中，每皿2片（一片嫩葉，一片成葉），葉大之植物則剪取部份供試。3皿接種（接種在葉片上表面），3皿不接種，留作對照。全部培養皿均置於 17°C 定溫箱中。調查結果，大多數供試植物均被感染，以新生葉片最爲容易，隨葉片之老化逐漸難於侵入。其潛伏期甚短，自接種到病斑出現之日數均爲2天，甚至1天即可出現，少數爲4天。部份植物可以產生分生胞子體或產生菌核。茲將供試植物接種結果歸類如下：

（1）未出現病斑者　邁凱臺美、檸檬、鳳梨、枇杷、黑莓、印度橡樹、白千層、夾竹桃、桂花、大蒜、洋葱、瓊麻、大葉銀龍等13種。

（2）輕微感病者　甘蔗、玉米、香蕉、荔枝、蓮霧、柳橙、麵包樹、可可椰子、星蘋果、檳榔、旅人蕉、黃椰子、變葉木、榕樹、扶桑、月橘、軟枝黃蟬、絲竹、花椰菜、白菜、結球白菜、甘藍、芥菜、菜豆、豌豆、菠菜、萵苣、芹菜、彩葉芋、美人蕉、刺莧、龍葵、苦賈菜、臭杏、小葉灰藋、車前草等36種。

（3）中等感病者　甘藷、木薯、木瓜、百香果、腰果、酪梨、熱帶蘋果、楊桃、馬拉巴栗、檬果、桃花心木、重陽木、破布木、羊蹄甲桑、白玉蘭、九重葛、大郎伯花、蘆筍、番茄、茄子、甜椒、黃金葛、萬年青、牽牛花、姬牽牛、布袋蓮、含羞草等28種。

（4）高度感病或病斑特大者　大豆、落花生、橄欖、印度棗、番荔枝、波羅蜜、印度櫻花、垂柳、吉貝棉、鐵刀木、樟、鳳凰木、苦楝、羅望子、鵲豆、莧菜、胡瓜、西瓜、絲瓜、蕹菜、山藥、芋、玫瑰、落地生根、鷄屎藤、狗尾蟲草、馬齒花、田菁等28種。

（技士 王金池）

3. 木瓜果實疫病品種罹病情形調查及其防治試驗

Investigation of Infection and Chemical Control of Phytophthora Blight on Papaya Fruits

木瓜果實疫病 (Phytophthora palmivora 引起) 發生在雨季，尤其在豪雨或颱風過後最易感染，被害果實因而失去經濟價值。本試驗在明瞭品種間發病情形，並探求有效的防治方法。品種間感病情形調查係自62年7月20日到9月10日止，就本分所栽培品種，每10天定期調查一次。防治試驗供試品種爲日陞，共噴7種殺菌劑，每種藥劑分爲一週噴一次及二週噴一次（自62年7月27日到9月7日止），前者共噴7次，後者共噴4次，每處理重複4次，每重複8株，每週調査1～2次，到11月1日爲止。試驗結果列如表1及表2。

表1. 木瓜果實疫病品種間感病情形

品種別	調査果數	病果數	病果率(%)
綠番一號	630	51	8.10
鳳山雜交一號	482	43	8.92
高貨	555	55	9.40
日陞	819	49	9.44
菲律賓種	240	54	22.50
哥斯達黎加種	640	170	26.56
泰國種	572	183	31.99

就上列結果而論，雖各品種間感病程度略有差別，但似乎尙無理想的抗病品種。

表2. 木瓜果實疫病防治試驗結果

處理別	一週噴藥一次		二週噴藥一次	
	病果率（%）	防治率（%）	病果率（%）	防治率（%）
39%大富丹精 800倍	0.74	93.82	1.31	87.45
80%大生M—45 400倍	1.01	91.56	1.28	87.74
83%强力銅粉 400倍	1.14	90.48	2.71	74.04
50%好速殺 400倍	2.32	80.62	2.95	71.74
75%達克靈 400倍	2.37	80.20	5.15	50.67
70%安收多 400倍	2.96	75.27	3.35	67.91
50%萬力 1,500倍	5.01	58.15	7.14	31.61
不施藥	11.97	0	10.44	0

以上各種藥劑對木瓜果實疫病的防治效果，以39%大富丹精800倍、80%大生M—45 400倍和 83 %强力銅粉400倍最好。配藥時應加展着劑出來通 B—1956 1／3000。防治時期則以雨季即將來臨之前開始噴藥爲宜，每隔 1 ～ 2 星期噴射結果部一次，連續 4 ～ 7 次，曾經發病的果園尤應注意防治。發現病果，應即搬離果園。

（技士王金池、技佐簡和順）

下篇　行政部門

一、刊物出版情形

1. 本所編印部份

本所於民國63年間出版刊物，計有六十二年年報及農業研究第二十三卷四期，「農業研究」季刊各期內容如次：

▲第23卷　第1期：

水稻雜種優勢之研究Ⅲ	鄧耀宗、許東暉
水稻粒型之遺傳研究	張德樞
稻熱病病原菌生理型之研究	簡錦忠
控制透氣性包裝袋內大氣成分對新鮮水果蔬菜保鮮技術之研究	林學正
小菜蛾寄生小繭蜂之大量繁殖與田間釋放	邱瑞珍、錢景秦等
塑膠菇舍粗緣瘦蠅幼蟲之研究	林珪瑞、倪秋華
應用微生物捕食性線蟲 *Aphelenchus avenea* 防治亞麻黃麻腰折病之研究	程永雄、杜金池

▲第23卷　第2期：

中華小繭蜂（*Bracon chinensis* Szepl）之形態與生活史觀察	邱瑞珍、錢景秦
臺灣產黑尾葉蟬及褐飛蝨之寄生天敵	林珪瑞
臺灣小稻蝗（*Oxya intricata* Stal）卵寄生蜂之調查	邱瑞珍、周根清
產二點紅蟎（*Tetranychus truncatus*）之生態觀察	趙若素、羅幹成
臺灣好勞黃小蜂（*Aphytis holoxanthus*）防治柑橘褐圓介殼蟲（*Chrysomphalus ficus*）觀察	林秀貞、陶家駒
殺蟲劑對小菜蛾小繭蜂（*Apanteles plutellae*）之毒性測定	張良傳
巴賽松與無臭馬拉松粉劑對小白鼠口服毒害試驗	林　櫻

▲第23卷　第3期：

臺灣中部土壤特性與稻穀收量關係調查報告	林家棻、陳春泉等
不同株型水稻品種在臺北地區之生長行爲與穀粒產量	漆匡時、黃眞生等
水稻葉齡指數與幼穗發育及分蘗之關係	林明華
水稻在不同接種時期對紋枯病之產量損失估計（英文）	蔡武雄
放射菌與洋菇及堆肥中幾種微生物生長關係之研究	胡開仁、宋細福
綠蘆筍病害調査及莖枯病防治試驗	吳福壽、杜自疆、曾寶森
玉米籽粒蛋白質及離氨酸含量測定方法之研究	鄭心嫺
聯合收穫機用上匯脫穀式脫穀機之試造	鄺清標、黃光華

▲第23卷　第4期

本省中部水稻田土壤之特質及其生成	梁鉅榮、黎靜韻
中部粘板岩沖積土性質與水稻生長及產量之關係研究	李子純、李顯琨、林家棻
甘藷逢機交配集團各連續世代之變異及平均表現之研究	李　艮
蔬菜作物之養分吸收及施肥效應　Ｉ芹菜、甘藍、大蒜、生薑	連　深
夏威夷品種木瓜在臺灣試種與雜交一代之表現	張振宙、吳嘉成
氮磷鉀三要素對印度鬱金產量及薑黃素含量之影響	劉迪勝、楊永裕、徐原田
坡地果園覆蓋種類對土壤水分肥力果實產量影響之硏究	張國勳、梁燦生
Mirex 誘餌防治鳳梨園螞蟻試驗	李錫山

2. 個人發表部份：

A. 作　物　類：

題目	作者	出版刊物	期別
花藥培養與單元體育種	陳其昌　張　顓	科學農業	22：3.4
臺灣棉麻改良現階段發展與今後應有的改進	賴銘立　席裕競	科學農業	22：5.6
甘藷胡蘿蔔素之研究：貯藏對於甘藷品種胡蘿蔔素含量之影響	王　俠	中華農學會報	新第87期
甘藷蛋白質含量之變異及其與其他性狀間關係之研究	李　良	中華農學會報	88期
新育成長粒型秈稻品系之地方適應性	張萬來　鄭清煥　趙政男	臺灣農業	10：1
藺草栽培試驗初報	賴銘立　曾東海　許水田　蔡焜煌　等	臺灣農業	10：2
作物的生理性狀之改良與其增產效果	林　清　秀	臺灣農業	10：2

B. 園　藝　類：

臺灣熱帶園藝現階段發展與今後應有的改進	郁　宗　雄	科學農業	22：5.6
黃百香果（原名西番果）在臺灣開花不實原因之研究	張　振　宙	臺灣農業	10：2
鳳梨園ＰＥ塑膠布敷蓋試驗	黃季春　吳萬來　張清勤	中國園藝	20：1
園藝植物介紹：臺灣栽培菊花新貌	農試所園藝系	中國園藝	20：2
1973年國際柑桔會議暨柑桔事業考察報告	嚴　夢　如	中國園藝	20：4
香蕉支柱之防颱效果	王兆全　陳慶三	中國園藝	20：6
葡萄摘心強度對結實及果實品質與成熟期之影響	張　清　勤	中國園藝	20：6

C. 植物保護類：

柑桔木蝨防治與流膠關係改進試驗	洪輝鵬　陶家駒	科學農業	22：7.8
臺灣洋菇菌種培養與發展之途徑	胡　開　仁	臺灣農業	10：3
洋菇堆肥短期醱酵及實際栽培技術之研究	施明山　宋細福　胡開仁	臺灣農業	10：3
臺灣所謂的「高溫平菇」分類地位商榷	彭　金　騰	中國園藝	20：3
以統計分析推測臺灣各地區洋菇下種之適期	蔣漢明　胡開仁	中國園藝	20：5
裂頭小蟹蛛 (*Oedothorax insecticeps* Boes et St., *Micryphantidae*) 之外部形態與生活習性	邱瑞珍　朱耀沂　龍艷華	植物保護會刊	16：3.4

二、行政院國家科學委員會63學年度補助研究計畫項目

研究題目	執行人	級別	種類	備考
膜折病菌擔孢子在田間自然發生情形和功能之研究	杜金池	教授級	生物組	63學年度半年研究補助
稻屬種間的幼胚培養	蔡秀錦	講師級	生物組	63學年度半年研究補助
本省水稻田土壤之粘土礦物研究	梁鉅榮	教授級	生物組	
重力式插秧機之研究	鄔清標	教授級	生物組	
水田土壤特性與水稻生育收量關係之研究 (1)彰化及屏東地區	連　深	副教授級	生物組	
馬鈴薯蚜蟲防治	劉清淳	副教授級	生物組	
本省水稻田土壤之有效矽與其他土壤理化性之關係研究	黎靜韻	講師級	生物組	
具有擔子梗束之平菇屬新興菇之育種研究	彭金騰	講師級	生物組	
水田土壤特性與水稻收量之關係研究	李子純	講師級	生物組	
水稻黃葉病及其中間寄主之研究	朱啓魯	講師級	生物組	
水稻黃萎病抗病遺傳之研究	林明華	講師級	生物組	
玉米單交產量產量構成因素及蛋白質離氨酸含量之全互交組合力分析	呂宗佳	講師級	生物組	
大豆雄性不稔性狀之應用研究　II．雄不稔性狀因子之轉移及其在輪迴選種中之應用研究	詹國達	講師級	生物組	
高溫菇之研究　子實體發生生理及栽培適期之試驗	宋細福	助教級	生物組	
重力式插秧機之研究	黃光華	助教級	生物組	
熱處理對黃龍病及其他毒素病之抑制效果	黃秋雄	助教級	生物組	
花蓮石灰質土壤之水稻生理障害因子之研究	黃文長	助教級	生物組	
落花生粒成熟度與莢果發育之關係及其對落花生產量油分含量油脂肪酸組成及油分安定性影響之研究	黃明得	助教級	生物組	
摘心與葉面撒布對柴胡收量及品質影響之研究	徐原田	助教級	生物組	

三、中正科學技術研究講座獎助計畫項目

研究講座專題名稱	研究員	期間	備考
暗玉米蛋白質含量之遺傳及其與環境因素之關係	萬　雄	自63年7月1日至65年6月底止	
稻小粒菌核病之研究	簡錦忠	自64年4月1日至65年3月底止	
蜂蟎生態之研究及其防治方法之探討	羅幹成	自64年4月1日至65年3月底止	
水稻抗稻熱病多品系品種及混合品種之抗病性生產力及稻米品質之研究	邱齊美	自64年4月1日至65年3月底止	
坡地植生覆蓋對果樹產量及其品質與土壤理化性質影響之研究	張國勳	自64年4月1日至66年3月底止	
洋菇黑翅蕈蠅生態及防治研究	林珪瑞	自64年4月1日至65年3月底止	
溫州蜜柑季節性落葉因子之研究　II．栽培環境因素與落葉現象之關係	翁仁絲	自64年4月1日至65年3月底止	

四、六十三年度短期國外考察人員概況

職別	姓名	出國來由	考察國家	出國期間	備考
所長	萬鎡	應菲律賓南華企業股份有限公司南華菸廠延聘輔導選擇種菸地區。	菲律賓	63.4.19—63.5.19（一個月）	
所長	萬雄	應夏威夷東西文化中心糧食研究所邀請參加資源短絀情況下如何增加糧食生產會議。	美國	63.10.19—63.10.27（九天）	
技正兼系主任	黃眞生	赴菲律賓國際稻米研究所選拔水稻育種材料。	菲律賓	63.4.28—63.5.14（十六天）	
技正	楊永裕	駐韓國大使館邀請赴韓參加人參學術研究會議。	韓國	63.9.25—63.10.1（七天）	
技士兼股長	杜自疆	應農復會函邀赴日本參加第九屆國際洋菇學術會議。	日本	63.11.2—66.11.13（十二天）	
技士	彭金聰	應農復會函邀赴日本參加第九屆國際洋菇學術會議。	日本	63.11.2—66.11.13（十二天）	
技士	黃光華	農復會推薦赴日本接受農機訓練。	日本	63.6.18—63.9.9（三個月）	
技正兼股長	林學正	赴美考察研習蔬菜採收後生理暨處理與貯運技術之研究。	美國	63.9.3—64.9（一年）	
技佐	黃欽雄	農復會指派往美國研習柑桔毒素病長期短期檢查技術。	美國	63.3.14—63.7.12（四個月）	
技正兼系主任	張萬來	赴菲律賓參加國際稻米研究所會議。	菲律賓	63.4.22—63.4.30（九天）	
技正兼系主任	鄭清煥	赴菲律賓參加國際稻米研究所會議。	菲律賓	63.4.22—63.4.30（九天）	
技正兼系主任	朱瑕國	經濟部借調擔任我赴約旦農業考察團團員。	約旦	63.8.4—63.8.25（二一天）	
技正兼系主任	張豐緒	赴日本引種(覆蓋作物百喜草)。	日本	63.8.21—63.9.4（十四天）	
技士	李聯欽	農復會推薦赴日本接受農機訓練。	日本	63.6.18—63.9.9（三個月）	

五、六十三年遴派海外服務人員概況

職別	姓名	擔任職務	駐在國家	出國期間	備考
技士兼股長	林興	派駐哥斯達黎加農技團團長	哥斯達黎加	61.9.8—64.9（三年）	
技正	陳春泉	派駐沙烏地阿拉伯稻技團副團長	沙烏地阿拉伯	61.7.8—63.8.13（二年二個月）	
技佐	許東暉	派駐沙烏地阿拉伯稻技團團員	沙烏地阿拉伯	61.7.8—63.8.27（二年二個月）	
技佐	吳國家	派駐薩爾瓦多農技團團員	薩爾瓦多	61.10.7—63.10.20（二年）	
技佐	林澤海	派駐巴拿馬農技團團員	巴拿馬	62.3.6—64.3.6（二年）	
書記	林聖雨	派駐哥斯達黎加農技團團員	哥斯達黎加	63.3.15—65.3.15（二年）	

技士	陳隆澤	派駐塞內加爾農耕隊技師	塞內加爾	61.7.31—63.11.25 （二年三個月）	
技士	楊藍謙	派駐巴拿馬農技團技師	巴拿馬	61.8.13—63.8.13 （二年）	
技正 兼系主任	張萬來	派駐沙烏地阿拉伯農技團團長	沙烏地阿拉伯	63.9.26—65.9.26 （二年）	
技士	凌千里	派駐越南農技團團員	越南	62.11.8—64.4.5 （一年五個月）	
技士	林昭雄	派駐泰國蔬菜專家	泰國	61.8.31—64.6.30 （二年十個月）	

六、人　事　統　計

本所暨各分所63年度法定員額與現有人數表

職等類別＼職別	總計	所長	秘書	主任	分所長	技正	技士	技佐	總務課長	課員	辦事員	書記	主計室主任	主計室佐理員	人事室主任	人事室副主任	人事室課員	人事管理員	人事室助理員
總計	240 (12)	1	1	1 (6)	(3)	36	58	76	3	17	3	22	4	7	1	1	3	3	3 (3)
預算員額 10—14職等	1	1																	
預算員額 6—9職等	83 (9)		1	1		36	24		3	5			4	2	1	1	2	3	
預算員額 3—5職等	134 (3)						34	76		12	3			5			1		3 (3)
預算員額 1—2職等	22											22							
總計	232	1	1	1 (6)	(3)	35	56	71	3	17	3	22	4	7	1	1	3	3	3 (3)
現有人數 10—14職等	1	1																	
現有人數 6—9職等	80 (9)		1	1 (6)	(3)	35	22		3	5			4	2	1	1	2	3	
現有人數 3—5職等	129 (3)						34	71		12	3			5			1		3 (3)
現有人數 1—2職等	22											22							

七、經　費　收　支

（一）本所暨各分所64年度公務預算收支對照表　　（單位：新台幣元）

科目	年度預算數	年度實支數	應出應付款保留額	結餘
一般行政	11,532,063.00	11,411,086.19		120,976.81
農業科學發展研究	26,515,827.00	26,356,660.16		159,166.84
合計	38,047,890.00	37,767,746.35		280,143.65

（財政年度）

(二) 本所暨各分所64年度補助款收支對照表　　(單位：新台幣元)

機　關　別	年度預算數	年度實支數	結　餘
總　所	532,980.00	249,310.00	283,670.00
嘉義分所	135,600.00	48,294.00	87,306.00
臺南分所	89,700.00	48,165.00	41,535.00
鳳山分所	692,900.00	474,410.00	218,490.00
合　計	1,451,180.00	820,179.00	631,001.00

(財政年度)

(三) 本所暨各分所64年度作業基金收支對照表

機　關　別	作業收入	作業支出	餘絀數
總　所	109,596.90	47,332.51	62,264.39
嘉義分所	182,581.00	8,971.00	173,610.00
臺南分所	417,991.75	161,538.60	256,453.15
鳳山分所	482,933.35	413,191.98	69,741.37
合　計	1,193,103.00	631,034.09	562,068.91

(四) 本所暨各分所64年度接受外援試驗經費收支表

補助機關別	補助金額	支出金額	餘　額	備　註
中國農村復興委員會	8,726,768.70	6,725,069.20	2,001,699.50	
中央加速農村建設經費	61,359,381.00	61,053,416.10	305,964.90	包括補助遷建經費55,000,000.00元
國家科學委員會	1,226,780.00	1,081,994.00	144,786.00	
合　計	71,312,929.70	68,860,479.30	2,452,450.40	

八、儀器設備之添置

本所於六十三年度（曆年）於設備方面，由農復會撥款補助鳳山分所興建冷藏庫完成，可作蔬果冷藏試驗之用，有裨於生鮮蔬菜青果保鮮及改進貯運技術之參考。協助嘉義分所完成植物保護試驗室二樓興建工程。儀器設備之添置，其經費來源有由省府公務預算開支者，部份則由農村復興委員會、國家科學委員會核定計畫補助款設備費項下開支者。綜計全年增加部份金額爲新台幣 3,796,473.07元。

其中價值較高者，列如下：

1. 遠心分離機乙台　　N.T.$ 69,000元
2. 雙管式氣體層夾分析儀乙台　　N.T.$ 202,500元
3. 酸鹼測定器乙台　　N.T.$ 43,500元

4.	組織培養箱乙台	N.T.$ 58,900元
5.	高速離心機乙台	N.T.$ 95,800元
6.	紫外可視分光光度計乙台	N.T.$ 181,700元
7.	螢光光度計乙台	N.T.$ 55,900元
8.	電氣泳動裝置乙套	N.T.$ 81,000元
9.	生長控制管乙台	N.T.$ 60,000元
10.	核子共振測油計乙台	N.T.$ 345,000元
11.	自動氮素分析儀乙台	N.T.$ 259,000元
12.	超音波洗淨器乙台	N.T.$ 87,000元。

ANNUAL REPORT

1 9 7 4

TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

Published by

THE TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA